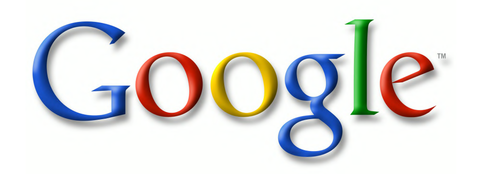
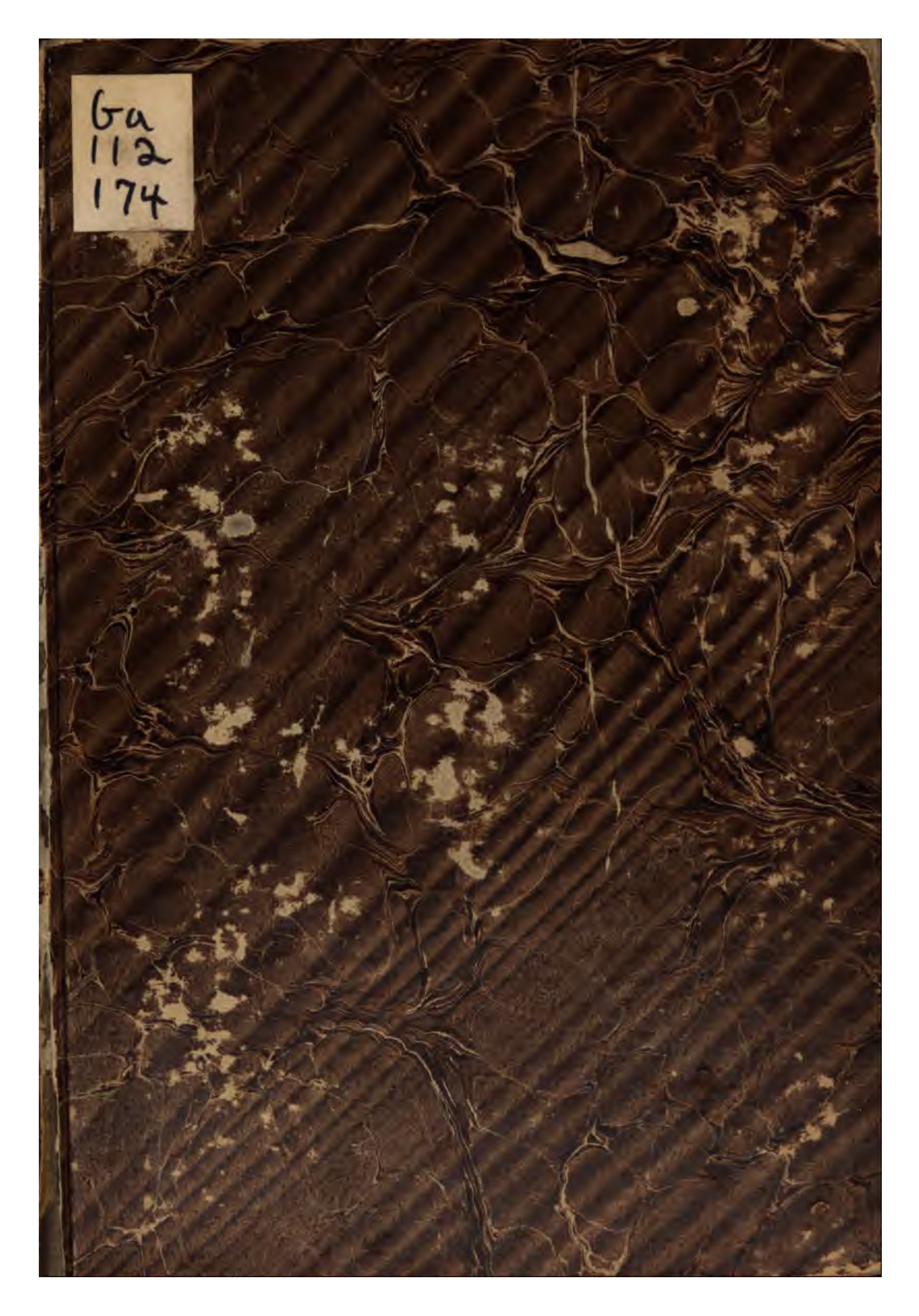
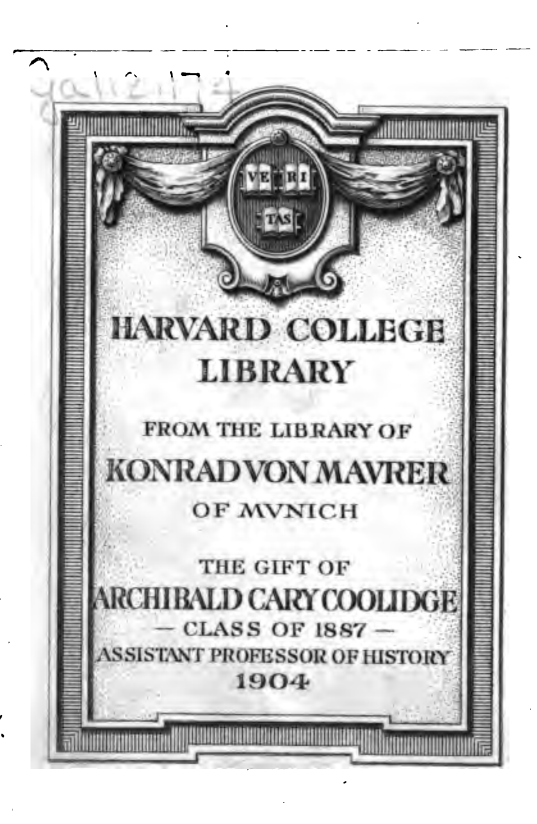



Ga
112
174



VE RI
TAS
HARVARD COLLEGE
LIBRARY
FROM THE LIBRARY OF
KONRAD VON MAVRER
OF MVNICH
THE GIFT OF
ARCHIBALD CARY COOLIDGE
— CLASS OF 1887 —
ASSISTANT PROFESSOR OF HISTORY
1904

ARISTOTELES

über die Farben.

Erläutert

durch eine

Uebersicht der Farbenlehre der Alten

von

Dr. Carl Prantl,

Professor a. d. Univ. u. Mitgl. d. Akad. z. München.

MÜNCHEN.

Christian Kaiser.

1849.

Vorwort.

Ursprünglich hatte ich nur beabsichtigt, das unter den Werken des Aristoteles erhaltene Buch *Περὶ Χρωμάτων* nach der gewöhnlichen Art der Ausgaben zu bearbeiten, etwa als Probe eines grösseren Versuches an den physikalischen Hauptwerken des Aristoteles —, jedoch bald führte mich die Untersuchung über den Inhalt und das Verhältniss desselben zu der in den übrigen aristotelischen Werken enthaltenen Farbenlehre dazu, das Stoffliche in den Vordergrund treten zu lassen, und demnach auch um die am meisten entwickelte Farbentheorie der Alten die Anfänge und den Verlauf derselben zu gruppiren. Eine monographische Behandlung dieses Stoffes zog mich auch um so mehr an, da derselbe in *Ideler's Meteorologia veterum Graecorum et Romanorum. Berl.* 1832. nicht in die Untersuchung anderer verwandter Gegenstände mit aufgenommen ist. Aus der

älteren Zeit ist allerdings eine Behandlung dieser Sache erhalten in des *Portius* Ausgabe des Buches *de Coloribus* (*Aristotelis vel Theophrasti de Coloribus libellus a Simone Portio Neapolitano latinitate donatus et commentariis illustratus: una cum eiusdem praefatione, qua Coloris naturam declarat. Parisiis.* MDXLIX. 8.), jedoch dieselbe ist lückenhaft und gänzlich verworren. Später hat bekanntlich *Joh. Gottl. Schneider* in den *Eclogis physicis* auch viel auf die Farbenlehre bezügliches gegeben und selbst die aristotelische Schrift abgedruckt, dabei aber (was auch gar nicht seine Absicht war) den historischen Gang nicht vollständig erschöpft. Hierauf folgte *Göthe's* Farbenlehre und der ihr beigegebene historische Theil. Von dem gerechten, wenn auch strengen, Urtheile der Männer vom Fache über die Goethe'sche Farbenlehre und besonders über die Polemik gegen Newton können wir hier füglich absehen, und brauchen nur zu bemerken, dass auch der das Alterthum betreffende historische Abschnitt den Forderungen der Philologie und Kritik seinem Wesen nach nicht entsprechen kann. In neuerer Zeit erschien: *῞Υλη ἀνθρωπίνη. scripsit et edidit Lud. Philippson. Berl.* 1831., welches vortreffliche Buch das Material der voraristotelischen Physiologie erschöpfend und kritisch behandelt. Von geringerer Bedeutung ist ein Coburger Gymnasial-Programm: *Das Licht nach Aristoteles. Von Dr. E. Fr. Eberhard.* 1836. 4., in welchem nur das subjective Moment der Ge-

sichtsempfindung nach Arist. d. sens. erörtert wird. Ich konnte demnach den mir zur Bearbeitung vorgesetzten Stoff für einen wenigstens theilweise noch offenen halten, und versuchte es hiemit, eine „Uebersicht“ (zu einer „Geschichte“ fehlt das Material) der antiken Farbenlehre zu geben.

Da es jedoch immer etwas Missliches ist, schon oft gedruckte Dinge noch einmal abdrucken zu lassen, so hatte ich auch einiges Bedenken, ob ich den Text des Buches *Περὶ Χρωμάτων* mit herausgeben solle. Nur die Erwägung, dass einerseits bei der Entwicklung des doktrinellen Inhaltes, um quellenmässig zu verfahren, von allen einschlägigen Autoren die einzelnen Stellen im Originale mitgetheilt werden mussten, und andrerseits, dass in genanntem Buche die einzige zusammenhängende Behandlung dieses Gegenstandes aus dem Alterthume uns erhalten ist, hat mich zu dem Wiederabdrucke des Textes veranlasst, und ich gab hiebei buchstäblich die *Bekker'sche* Recension (auch die Zeilen entsprechen, um des Citirens willen, denen der Berliner Ausgabe), Aenderungen oder Vermuthungen den Anmerkungen vorbehaltend. Neues kritisches Material stand mir nicht zu Gebote; denn auf die *Münchner*-Handschrift (vordem *Augustanus*, jetzt *Codex graecus Monac. Nr.* 502, *sec.* XV, *chartaceus*, in Quart, fol. 102 — 109), welche ich verglichen habe, dürfte nicht sehr viel Gewicht zu legen sein; sie steht den geringeren Bekker'schen gleich und stimmt im Ganzen

mit *P* (*Vatic.* 1339) und öfters mit *X* (*Ambros. H* 50) überein, doch mit keinem von beiden völlig. Die Lesarten derselben habe ich dem Bekker'schen Apparatus unter dem Siglum 𝔄 beigefügt. Die handschriftlichen Varianten aber mussten auch noch vermehrt werden durch dasjenige, was *Portius* in seiner eben erwähnten Ausgabe aus den derselben zu Grunde gelegten zwei Codices anzugeben für gut fand; er sagt über dieselben nur (pag. 2): *exemplaria mutila, quae praeter impressum, duo contigit habere manu scripta, nec ea quidem integra: quorum alterius copiam fecit Cardinalis Rodulphus* (sic), *vir in iuvanda re literaria indefessus et mei amantissimus. Sed malui periclitari, ut meo exemplo alios ad eum suscipiendum et interpretandum invitarem: studiosis hoc tantisper gratificatus, dum integrior codex offeratur.* Nun aber gibt Portius nach der damaligen Sitte sein handschriftliches Material durchaus nicht diplomatisch genau, sondern construirt an den einzelnen Stellen den Text ziemlich willkürlich, wobei er, wie es scheint, nur bedeutendere Abweichungen oder Auslassungen seiner Handschriften notirt, und zwar in so unbestimmten Ausdrücken stets von jeder der beiden als einem *codex alter* spricht, dass sich nur vermuthen lässt, es sei jene Handschrift, welche grössere Stellen auslässt, identisch mit derjenigen, welche an anderen Stellen völlig abweichende Worte bei gleichem Sinne mit der Vulgata gibt; der Art dass

hier eine ähnliche Erscheinung wie bei dem siebenten Buche der Physik vorzuliegen scheint, die nemlich eines aus dem Alterthume erhaltenen doppelten Textes, und es ist daher der Mangel an präciser Bezeichnung bei Portius um so mehr zu beklagen, da wir noch dazu nicht mehr ahnen können, in welcher Bibliothek jene zwei Handschriften zu suchen sein dürften. Dieselben habe ich im Allgemeinen mit 𝔅 bezeichnet, und nur wo beide mit Bestimmtheit von einander geschieden werden können, steht $𝔅^1$ und $𝔅^2$. — Der Vollständigkeit willen gab ich auch die Varianten der älteren Ausgaben an, wodurch der Unterschied zwischen der Vulgata und Bekker's Recension sehr in die Augen springt. Ausser eben jener Ausgabe des *Portius* nemlich verglich ich die *Aldina* vom Jahre 1497, sowie die sogenannte kleinere Aldina von *Camotius* (1551), welch letztere zuweilen auf ganz eignem Wege gehend die richtigen, oder wenigstens nicht zu verachtende Lesarten gibt; dann die Ausgabe der gesammten naturhistorischen Werke von *Leonicus Thomaeus, Flor.* 1527, welche, wie es scheint, meistens durch Conjekturen von der Aldiner abweicht, wo sie diess thut; ferner die erste Basler Ausgabe von Erasmus, 1531 (auf Seite 2, in der Uebersicht, ist aus Versehen auch bei dieser Ausgabe die Zahl 1550, für 1531, stehen geblieben, was ich zu verbessern bitte), und die dritte Basler, die sogenannte *Isengrinische,* die hier nicht sehr bedeutend von der ersten abweicht; endlich

die *Sylburgische,* mit welcher ich das kritische Material abschliessen zu können glaubte. Benützt habe ich auch die *Vetus translatio* und die von *Phil. Bechius* lateinisch übersetzte *Epitome in Arist. philosophiam* des *Georg. Pachymeres, Basil.* 1560; die letztere Uebersetzung aber ist zu frei, um viel aus ihr in kritischer Beziehung schliessen zu können. Eine selbstständige Recension bei Neueren hat das Buch de Coloribus nur durch *Joh. Gottl. Schneider* gefunden, welcher dasselbe eigentlich dreimal bearbeitete; zuerst in den *Eclogis physicis,* dann in der Ausgabe des *Theophrastos* in sofern doppelt, als die im zweiten Bande enthaltenen *Curae secundae* zu dem im vierten Bande gegebenen Commentare gleichsam als selbstständige Untersuchung dazukommen. Doch konnte es meine Absicht nicht sein, Schneider's Anmerkungen überall zu wiederholen, sondern ich glaubte namentlich an solchen Stellen, wo die Schwierigkeit durch die Bekker'sche Recension gehoben ist, dieselben mit Stillschweigen übergehen zu können.

München, im Juli 1849.

Carl Prantl.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΧΡΩΜΑΤΩΝ.

Stoff der kritischen Anmerkungen.

(s. Vorrede)

Die Bekker'schen Handschriften:

Parisiensis Regius 1853	=	*E.*
Vaticanus 253	=	*L.*
Urbinas 37	=	*M.*
Vaticanus 1339	=	*P.*
Marcianus 200	=	*Q.*
Ambrosianus H 50	=	*X.*
Marcianus 212	=	*G*[a].
Marcianus 214	=	*H.*
Parisiensis 2032	=	*i.*
Coislinianus 323	=	*p.*

Die Münchner Handschrift, *Cod. gr.* 502 = 𝔄.

Die Handschriften des *Portius* = 𝔅 oder 𝔅[1] und 𝔅[2].

Ausgaben:

Aldina 1497	=	𝔞.
Leonic. Thom. Flor. 1527	=	𝔟.
Portius Par. 1549	=	𝔠.
Erasmus Bas. 1550	=	𝔡.
Isingr. Bas. 1550	=	𝔣.
Camot. Venet. 1551	=	𝔤.
Sylburg Franc. 1584	=	𝔥.

ΠΕΡΙ ΧΡΩΜΑΤΩΝ.

Ἁπλᾶ τῶν χρωμάτων ἐστὶν ὅσα τοῖς στοιχείοις συνακολουθεῖ, οἷον πυρὶ καὶ ἀέρι καὶ ὕδατι καὶ γῇ. ἀὴρ μὲν γὰρ καὶ ὕδωρ καθ' ἑαυτὰ τῇ φύσει λευκά, τὸ δὲ πῦρ καὶ ὁ ἥλιος ξανθά, καὶ ἡ γῆ δ' ἐστὶ φύσει λευκή, παρὰ δὲ τὴν βαφὴν πολύχρους φαίνεται. δῆλον δ' ἐπὶ τῆς τέφρας τοῦτ' ἐστίν· ἐκκαυθέντος γὰρ τοῦ τὴν βαφὴν πεποιηκότος ὑγροῦ λευκὴ γίνεται, οὐ παντελῶς δὲ διὰ τὸ τῷ καπνῷ βεβάφθαι μέλανι ὄντι. διὸ καὶ ἡ κονία ξανθὴ γίνεται, τοῦ φλογοειδοῦς καὶ μέλανος ἐπιχρώζοντος τὸ ὕδωρ. τὸ δὲ μέλαν χρῶμα συνακολουθεῖ τοῖς στοιχείοις εἰς ἄλληλα μεταβαλλόντων. τὰ δ' ἄλλα ἐκ τούτων εὐσύνοπτα τῇ μίξει κεραννυμένων ἀλλήλοις γίνεται. τὸ δὲ σκότος ἐκλείποντος τοῦ φωτὸς γίνεται. τριχῶς γὰρ τὸ μέλαν ἡμῖν φαίνεται. ἢ γὰρ ὅλως τὸ μὴ ὁρώμενόν ἐστι τῇ φύσει μέλαν (ἁπάντων γὰρ τῶν τοιούτων ἀνακλᾶταί τι φῶς μέλαν), ἢ ἀφ' ὧν μηδὲν ὅλως φέρεται φῶς πρὸς τὰς ὄψεις· τὸ γὰρ μὴ ὁρώμενον, ὅταν ὁ περιέχων τόπος ὁρᾶται, φαντασίαν ποιεῖ μέλανος. φαίνεται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα ἡμῖν ἅπαντα μέλανα, ἀφ' ὅσων 791a

---

791 a 2. καὶ ἀέρι om pr G^a. | γὰρ] οὖν PXpℵ, om EMi. | 4. ἐστὶ om abbf, in [.] h. | 7. τῷ om abbf. | 10. μεταβάλλουσι cg. | 11. εὐσύνοπτα ἐκ τούτων H^a. | 13. τριχῇ Liabbfgh. | 14. τὴν φύσιν G^a. | μέλαν om i. | ἁπάντων — 15. μέλαν om abbfh. | 15. μέλαν om EPH^a. | ἢ om M. | 16. φαίρεται a, φαίνεται i bbfg. | 17. φαίνεται — 18. μέλανα] τὰ δὲ φαίνεται ἡμῖν μέλανα 𝔅. | 18. ἅπαντα ἡμῖν LG^aH^aℵ. | μέλανα om pr G^a.

ἀραιὸν καὶ ὀλίγον ἰσχυρῶς ἀνακλᾶται τὸ φῶς. διὸ καὶ αἱ σκιαὶ φαίνονται μέλαιναι. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὕδωρ, ὅταν τραχυνθῇ, καθάπερ ἡ τῆς θαλάττης φρίκη· διὰ γὰρ τὴν τραχύτητα τῆς ἐπιφανείας ὀλίγων τῶν αὐγῶν προσπιπτουσῶν καὶ διασπωμένου τοῦ φωτὸς, τὸ σκιερὸν μέλαν φαίνεται. καὶ τὸ νέφος, ὅταν ᾖ πυκνὸν ἰσχυρῶς, διὰ τοῦτο. κατὰ τὰ αὐτὰ δὲ τούτοις καὶ τὸ ὕδωρ καὶ ὁ ἀὴρ, ὅταν ᾖ μὴ παντελῶς διαδῦνον τὸ φῶς. καὶ γὰρ ταῦτα εἶναι δοκεῖ μέλανα, βάθος ἔχοντα, διὰ τὸ παντελῶς ἀραιὰς ἀνακλᾶ-
791b σθαι τὰς ἀκτῖνας· τὰ γὰρ μεταξὺ μόρια τοῦ φωτὸς αὐτῶν ἅπαντα εἶναι δοκεῖ μέλανα διὰ τὸ σκότος. ὅτι δὲ τὸ σκότος οὐ χρῶμα ἀλλὰ στέρησίς ἐστι φωτὸς, οὐ χαλεπὸν ἐξ ἄλλων τε πολλῶν καταμαθεῖν, καὶ μάλιστα ἐκ τοῦ μηδὲ αἰσθητὸν εἶναι τὸ πηλίκον καὶ ποῖόν τι τῷ σχήματι τετύχηκεν ὂν τὸ σκότος, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὁρατῶν. τὸ δὲ φῶς ὅτι πυρός ἐστι χρῶμα, δῆλον ἐκ τοῦ μηδεμίαν ἄλλην ἢ ταύτην ἔχον εὑρίσκεσθαι χρόαν, καὶ διὰ τὸ μόνον τοῦτο δι᾽ ἑαυτοῦ ὁρατὸν γίνεσθαι, τὰ δ᾽ ἄλλα διὰ τούτου. ἐπισκεπτέον δὲ τοῦτο. ἔνια γὰρ οὐκ ὄντα πῦρ οὐδὲ πυρὸς εἴδη τὴν φύσιν φῶς ποιεῖν φαίνεται. εἰ μὴ ἄρα τὸ μὲν τοῦ πυρὸς χρῶμα φῶς ἐστὶν, οὐ μέντοι καὶ τὸ φῶς πυρός ἐστι χρῶμα μόνου, ἀλλ᾽ ἐνδέχεται μὴ μόνῳ μὲν ὑπάρχειν τῷ πυρὶ τὴν χρόαν ταύτην, εἶναι μέντοι χρῶμα τὸ φῶς αὐτοῦ. οὐδενὶ γοῦν ἄλλῳ τὴν ὅρασιν αὐτοῦ συμβαίνει γίνεσθαι πλὴν τῷ φωτὶ, καθάπερ καὶ τὴν τῶν ἄλλων σωμάτων ἁπάντων τῇ τοῦ σώματος φαντασίᾳ. τὸ δὲ μέλαν χρῶμα συμβαίνει γίνεσθαι, ὅταν ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ ὑπὸ τοῦ πυρὸς διακαυθῇ, διὸ καὶ πάντα τὰ καόμενα μελαίνεται, καθάπερ ξύλα

---

19. *ἰσχυρῶς* om 𝔦 𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤𝔥. | 21. *ταραχθῇ* **L**. | 22. *τῆς ἐπιφανείας τραχύτητα* 𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤𝔥. | *ὀλίγον* 𝔠. | *αὐγῶν*] *αὐτῶν* **P**. | 23. *διασπωμένων* **MP** et pr **E**. | 24. *πυκνὸν*] *πικρὸν* 𝔄. | *ἰσχυρῶς*] *ἰσχυρῶς μέλαν φαίνεται* 𝔤. | 25. *κατὰ*] *καὶ* **EMG**^{a}. | *αὐτὰ*] *τοιαῦτα* **M** et pr **E**. | *ἢ παντελῶς μὴ* **P**𝔄, *ἤδη παντελῶς* **M** et pr **E**. | 26. *διαδὺν* pr **G**^{a}, *διαδύνον* 𝔄, *διατεῖνον* **M** 𝔠. | *εἶναι* om **X**.

791 b 1. *μόρια*] *μορίου* **M**. | *τοῦ* om **M**𝔠. | 2. *δοκεῖ εἶναι* **XH**^{a} 𝔠. | *μέλαν* **H**^{a}. | *δὲ τὸ*] *δὲ* 𝔟. | 4. *μὴ* **XG**^{a}. | 8. *ἔχον* om **EMPX**𝔄𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤. | *καὶ* om **EMPX**𝔄. | *τὸ* om 𝔠. | *τοῦτο μόνον* **LG**^{a}**H**^{a} 𝔠. | 10. *εἴδη*] *εἴδει* 𝔟𝔤, *ἤδη* 𝔞𝔡𝔣. | 12. *χρῶμα — ἐστὶ* om **P**. | 13. *μόνον* **LX** 𝔠𝔥. | 15. *γοῦν*] *οὖν* **P**𝔄, *γὰρ* **LH**^{a} 𝔤. | 16. *ἁπάντων σωμάτων* **P**𝔄. | 17. *τοῦ*] *τοῦ δὲ τοῦ* **X**. | 18. *ὁ* om **M** et pr **E**. | *τὸ* om **M**. | 19. *καιόμενα* **X**.

καὶ ἄνθρακες σβεσθέντος τοῦ πυρὸς, καὶ ὁ ἐκ τοῦ κεράμου καπνὸς ἐκκρινομένου τοῦ ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ κεράμῳ ὑγροῦ καὶ καομένου. διὸ καὶ τοῦ καπνοῦ γίνεται μελάντατος ὁ ἀπὸ τῶν πιόνων καὶ λιπαρῶν, οἷον ἐλαίου καὶ πίττης καὶ δᾳδὸς, διὰ τὸ μάλιστα ταῦτα κάεσθαι καὶ συνέχειαν ποιεῖν. μέλανα δὲ καὶ ταῦτα γίνεται, δι' ὅσων ῥεῖ τὸ ὕδωρ, ὅταν βρυωθέντων πρῶτον ἀναξηρανθῇ τὸ ὑγρὸν, καθάπερ καὶ τὰ ἐν τοῖς τοίχοις κονιάματα. ὁμοίως δὲ καὶ οἱ καθ' ὕδατος λίθοι· καὶ γὰρ οὗτοι βρυωθέντες, ὕστερον ἀποξηραινόμενοι τῷ χρώματι γίνονται μέλανες. τὰ μὲν οὖν ἁπλᾶ τῶν χρωμάτων ταῦτα καὶ τοσαῦτά ἐστιν. 792a

2. Τὰ δ' ἄλλα ἐκ τούτων τῇ κράσει καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον γιγνόμενα πολλὰς καὶ ποικίλας ποιεῖ χρωμάτων φαντασίας. κατὰ μὲν τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, ὥςπερ τὸ φοινικοῦν καὶ τὸ ἁλουργὲς, κατὰ δὲ τὴν κρᾶσιν, ὥςπερ τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὅταν μιχθέντα φαιοῦ ποιήσῃ φαντασίαν. διὸ τὸ μέλαν καὶ σκιερὸν τῷ φωτὶ μιγνύμενον φοινικοῦν. τὸ γὰρ μέλαν μιγνύμενον τῷ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῷ ἀπὸ τοῦ πυρὸς φωτὶ θεωροῦμεν ἀεὶ γιγνόμενον φοινικοῦν, καὶ τὰ μέλανα πυρωθέντα πάντα εἰς χρῶμα μεταβάλλοντα φοινικοῦν· αἵ τε γὰρ καπνώδεις φλόγες καὶ οἱ ἄνθρακες, ὅταν ὦσι διακεκαυμένοι, φαίνονται χρῶμα ἔχοντες φοινικοῦν. τὸ δ' ἁλουργὲς εὐανθὲς μὲν γίνεται καὶ λαμπρὸν, ὅταν τῷ μετρίῳ λευκῷ καὶ σκιερῷ κραθῶσιν ἀσθενεῖς αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαὶ, διὸ καὶ περὶ ἀνατολὰς καὶ δύσεις ὁ ἀὴρ πορφυροειδὴς ἐστιν ὅτε φαίνεται, περὶ ἀνατολὴν καὶ δύσιν ὄντος τοῦ ἡλίου· ἀσθενεῖς γὰρ οὖσαι τότε μάλιστα πρὸς σκιερὸν ὄντα τὸν ἀέρα προςβάλλουσιν. φαίνεται δὲ καὶ ἡ θάλαττα

22. καὶ ante καομένου om X. | τῶν καπνῶν Pp𝔄. | 23. καὶ post ἐλαίου om P𝔄. | 26. βρωθέντων X, κρυωθέντων L, βρυωθέντα EMG^a H^a. | πρότερον X. | 27. τοῖς om LG^a.

792a 1. βρωθέντες X, κρυωθέντες L. | ἀποξηρανθέντες LG^a H^a acdh. | 2. γίγνονται τῷ χρώματι LG^a H^a ad. | 4. καὶ τὸ Ia, κατὰ τὸ P𝔄. | μᾶλλόν τε EMPX 𝔄c. | 5. ἧττον] τῷ ἧττον LG^a H^a bfgh, τὸ ἧττον a. | χρωμάτων ποιεῖ EP𝔄. | 6. ἧττον] τὸ ἧττον ELPG^a H^a 𝔄abdfg, [τὸ] ἧττον h. | 7. ἁλουργὸν Labdfgh. | 9. μιγνυμένων M. | 10. τε] τε ἀπὸ LG^a H^a abcdfgh. | 11. θεωρούμενον H^a. | 12. εἰς] εἰσὶ M. | φοινικοῦν μεταβάλλοντα P𝔄. | 13. καπνοειδεῖς G^a ab et pr H^a. | 15. ἁλουργὸν G^a ad. | 16. λευκῷ] λαμπρῷ X. | αἱ] καὶ 𝔄. | 17. πορφυροειδεῖς L. | 20. θάλασσα P.

πορφυροειδής, ὅταν τὰ κύματα μετεωριζόμενα κατὰ τὴν ἔγκλισιν σκιασθῇ· πρὸς γὰρ τὸν ταύτης κλισμὸν ἀσθενεῖς αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαὶ προςβάλλουσαι ποιοῦσι φαίνεσθαι τὸ χρῶμα ἁλουργές. ὃ καὶ ἐπὶ τῶν πτερωμάτων θεωρεῖται γιγνόμενον· ἐντεινόμενα γάρ πως πρός τὸ φῶς ἁλουργὲς ἔχει τὸ χρῶμα. ἐλάττονος δὲ τοῦ φωτὸς προςβάλλοντος ζοφερόν, ὃ καλοῦσιν ὄρφνιον· πολὺ δὲ καὶ τῷ πρώτῳ μέλανι κραθὲν φοινικοῦν. εὐανθὲς δ' ὂν καὶ στίλβον εἰς τὸ φλογοειδὲς χρῶμα μεταβάλλει. κατὰ γὰρ τὴν πρὸς ἄλληλα κρᾶσιν οὕτως ληπτέον, ἐξ ὑποκειμένου τεθεωρημένου χρώματος ποιοῦντας τὴν μίξιν, ἀλλὰ μὴ πάντων ὁμοίαν γίνεσιν ποιοῦντας, ἔστι γὰρ τῶν χρωμάτων οὐχ ἁπλᾶ μέν, λόγον δ' ἔχει πρός τινα τὸν αὐτὸν τῶν συνθέτων ὅνπερ τὰ ἁπλᾶ πρὸς ἑαυτά, διὰ τὸ τὰ ἁπλᾶ πρὸς μίξιν ἑνὸς ἔχειν,
792b καὶ μὴ εὔσημον ἐν τῷ παντί, καὶ προςτεθεωρημένον κατασκευάζειν ὁμοίως. τὴν γὰρ τοῦ ἁλουργοῦ ἢ φοινικοῦ κρᾶσιν λέγοντας ἀνάγκη ὁμοίως τοῖς ἐκ τούτων μιγνυμένοις καὶ ποιοῦσιν ἄλλην χρόαν τὴν γένεσιν διηγεῖσθαι, καὶ μὴ ὁμοίαν ἔμφασιν ποιεῖν. διόπερ ἐκ τοῦ προκατεσκευασμένου ληπτέον καὶ θεωρητέον τὴν κρᾶσιν, οἷον ὅτι τὸ οἰνωπὸν χρῶμα γίνεται, ὅταν ἀκράτῳ τῷ μέλανι καὶ στίλβοντι κραθῶσιν αὐγαὶ ἠεροειδεῖς, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν βοτρύων ῥᾶγες· καὶ γὰρ τούτων οἰνωπὸν φαίνεται τὸ χρῶμα ἐν τῷ περκαίνεσθαι· μελαινομένων γὰρ τὸ φοινικοῦν εἰς τὸ ἁλουργὲς μεταβάλλει. κατὰ δὲ τὸν ὑποδεδειγμένον τρόπον θεωρητέον πάσας τὰς τῶν χρωμάτων διαφοράς, ἐκ κινήσεως τὴν ὁμοιότητα λαμβάνοντας κατ' αὐτὸ τὸ φαινόμενον, τὴν

21. πυροειδὴς E. | 22. ταύτης om X. | 23. ἡ τοῦ ἡλίου αὐγὴ X. | 24. ἁλουργὸν abdfg. | 25. πως om M. | 27. ὄρφνινον abdfgh. | δὲ] δὲ τὸ φῶς g. | 28. φοινικιοῦν EX. | ὂν post στίλβον Gᵃ Hᵃ, utrobique L. | 29. χρῶμα om Gᵃ Hᵃ. | 32. γὰρ] γάρ τινα g. | τῶν om PX𝔄. | χρωμάτων εἴδη οὐχ X. | ἁπλῶς L𝔅abcdfgh et pr Gᵃ. | 33. τῶν φώτων M. | τὰ ἁπλᾶ πρὸς] τὰ ἁπλᾶ πῶς LPQGᵃ Hᵃ μ et corr E, ἁπλᾶ πῶς X, πλάτος M𝔅c et pr E.

792b 1. καὶ προτεθεωρημένον ἐν τῷ παντὶ X. | 2. φοινικοῦ LPXGᵃ Hᵃ. | 3. τοῖς] καὶ τοῖς P𝔄. | ἐκ om EM. | 4. διηγουμένου EM, λέγειν γίνεσθαι PXp𝔄. | 10. μελαινόμενον Gᵃ. | γὰρ] δὲ abcfgh. | τὸ post εἰς om M. | 11. ἁλουργὸν bcfgh. | 12. τὰς om H, post χρωμάτων 𝔅. | διαφορὰς τῶν χρωμάτων Gᵃ. | 13. καθ' αὐτὸ LGᵃ Hᵃ ab. | τὸ om c.

ἐν ἑκάστῳ μίξιν ὁμοιοῦντας καὶ ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος ἐν γενέσει τινὶ καὶ κράσει ποιούντων φαντασίαν, καὶ πίστιν προσφερομένους. δεῖ δὲ καὶ πάντων τούτων ποιεῖσθαι τὴν θεωρίαν μὴ καθάπερ οἱ ζωγράφοι τὰ χρώματα ταῦτα κεραννύντας, ἀλλ' ἀπὸ τῶν εἰρημένων τὰς ἀνακλωμένας αὐγὰς πρὸς ἀλλήλας συμβάλλοντας· μάλιστα γὰρ δύναιτ' ἄν τις κατὰ φύσιν θεωρῆσαι τὰς τῶν χρωμάτων κράσεις. τὰς δὲ πίστεις καὶ τὰ ὅμοια δεῖ ἐν οἷς ἡ γένεσις ἔσται φανερὰ τῶν χρωμάτων. ταῦτα δὲ μάλιστά ἐστι τό τ' ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ πυρὸς καὶ ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ· κεραννύμενα γὰρ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον ταῦτα μάλιστα πάσας ὡς εἰπεῖν τὰς χρόας ἀποτελεῖ. ἐπιληπτέον δὲ καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων χρωμάτων ταῖς αὐγαῖς κεραννυμένων τὴν ὁμοιότητα· οἱ γὰρ ἄνθρακες καὶ ὁ καπνὸς καὶ ὁ ἰὸς καὶ τὸ θεῖον καὶ τὰ πτερώματα κεραννύμενα τὰ μὲν ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, τὰ δὲ ταῖς τοῦ πυρός, πολλὰς καὶ ποικίλας ποιοῦσι μεταβολὰς χρωμάτων. τὰ δὲ καὶ τῇ πέψει θεωρητέον, γινόμενα ἐν φυτοῖς καὶ καρποῖς καὶ τριχώμασι καὶ πτερώμασι καὶ τοῖς τοιούτοις πᾶσιν.

3. Δεῖ δὲ μὴ λανθάνειν τὸ πολυειδὲς καὶ τὸ ἄπειρον τῶν χρωμάτων, διὰ πόσα συμβαίνει γίνεσθαι. εὑρήσομεν γὰρ ἤτοι διὰ τὸ τῷ φωτὶ καὶ ταῖς σκιαῖς ἀνίσως καὶ ἀνωμάλως 793a λαμβάνεσθαι· καὶ γὰρ αἱ σκιαὶ καὶ τὸ φῶς κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον πολὺ διαφέρουσιν αὐτῶν, ὥστε καὶ καθ' αὑτὰς καὶ μετὰ τῶν χρωμάτων μιγνύμεναι ποιοῦσι μετα-

15. καὶ τὴν πίστιν XM. | 17. κεραννύντες H^a. | 19. ἄλληλα EM. | γὰρ om P. | 21. ὅμοια] ὅμοια ἐκ τούτων λαβεῖν g. | 24. τῷ] κατὰ τὸ g. | ἧττον καὶ μᾶλλον G^a. | 25. ἀποτελεῖν ab. | ἐκληπτέον X. | καὶ om X. | ἀπὸ] ἐπὶ H^a g. | 27. οἱ γὰρ ἄνθρακες] τούτων δὲ πλειστάκις πάλιν πολλαὶ διαφοραί εἰσι τῷ πλεονάζειν ἢ τὸ λαμπρὸν ἢ τὸ λευκὸν ἢ τὸ μέλαν καὶ σκοτεινὸν καὶ τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἧττον· τὸ γὰρ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς καὶ ἀπὸ τοῦ πυρὸς κεραννύμενον ποὺ μὲν τῷ ἀέρι ποὺ δὲ τῷ ὕδατι διαφόρως ἔχουσι, διαφόρους καὶ τὰς χρόας ποιεῖ· καὶ αὖθις οἱ ἄνθρακες B[1]. | 30. χρώματος abdfg. | τὰ δὲ — 31. πτερώμασι] τὰ μέν τοι γινόμενα ἐν τῇ τῶν καρπῶν πέψει αὖθις θεωρητέον συνάμα τοῖς γινομένοις καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν τριχώμασι καὶ ἐν πτερώμασι B[1]. | γενάμενα P. | 31. φυτοῖς τε καὶ G^a H_a. | 32. τὸ post καὶ om XM.

793a 1. ἤτι G^a, εἶναι M. | 2. λαμβάνεσθαι] τὰς κράσεις λαμβάνεσθαι abcdfgh. | 3. καὶ τὸ ἧττον X. | διαφέρει abdf. | αὐτῶν cg. | 4. καὶ om M. | τῶν om X.

βολὰς χρωμάτων, ἢ τῷ τὰ κεραννύμενα τῷ πλήθει καὶ ταῖς δυνάμεσι διαφέρειν, ἢ τῷ λόγους ἔχειν μὴ τοὺς αὐτούς. πολλὰς γὰρ καὶ τὸ ἁλουργὲς ἔχει διαφορὰς καὶ τὸ φοινικιοῦν καὶ τὸ λευκὸν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον καὶ κατὰ τὴν πρὸς ἄλληλα μίξιν καὶ εἰλικρίνειαν αὐτῶν. ποιεῖ δὲ διαφορὰν καὶ τὸ λαμπρὸν ἢ στίλβον εἶναι τὸ μιγνύμενον ἢ τοὐναντίον αὐχμηρὸν καὶ ἀλαμπές. ἔστι δὲ τὸ στίλβον οὐκ ἄλλο τι ἢ συνέχεια φωτὸς καὶ πυκνότης. τὸ γὰρ χρυσοειδὲς γίνεται, ὅταν τὸ ξανθὸν καὶ τὸ ἡλιῶδες πυκνωθὲν ἰσχυρῶς στίλβῃ. διὸ καὶ οἱ τῶν περιστερῶν τράχηλοι καὶ τῶν ὑδάτων οἱ σταλαγμοὶ φαίνονται χρυσοειδεῖς τοῦ φωτὸς ἀνακλωμένου. ἔστι δὲ ἃ λειούμενα τρίψει καὶ δυνάμεσί τισιν ἀλλοίας ἴσχει καὶ ποικίλας χρόας, ὥσπερ καὶ ὁ ἄργυρος παρατριβόμενος καὶ χρυσὸς καὶ χαλκὸς καὶ σίδηρος. καί τινα γένη λίθων διαφόρους ποιεῖ χρόας, καθάπερ καὶ ... μέλαιναι γὰρ οὖσαι λευκὰς γράφουσι γραμμάς, διὰ τὸ πάντων τῶν τοιούτων τὰς μὲν ἐξ ἀρχῆς συστάσεις ἐκ μικρῶν εἶναι μορίων καὶ πυκνῶν καὶ μελάνων, ὑπὸ δὲ τῆς ἐν τῇ γενέσει βαφῆς ἁπάντων τῶν πόρων κεχρωσμένων δι' ὧν διελήλυθεν αὐτῶν ἡ βαφή, ἄλλην ἐσχηκέναι τὴν τοῦ χρώματος φαντασίαν. ὁ δ' ἀποτριβόμενος ἀπ' αὐτῶν οὐκέτι γίνεται χρυσοειδὴς οὐδὲ χαλκοειδὴς οὐδ' ἄλλην οὐδεμίαν τοιαύτην ἔχων χροιάν, ἀλλὰ πάντως μέλας, διὰ τὸ τοὺς μὲν πόρους παρατριβομένων αὐτῶν ἀναρρήγνυσθαι, δι' ὧν ἡ βαφὴ διελήλυθε, φύσει δὲ καὶ τῶν αὐτῶν εἶναι. τοῦ γὰρ προτέρου χρώματος οὐκέτι ὄντος ἡμῖν φανεροῦ παρὰ τὸ διασπᾶσθαι τὴν βαφήν, τὸ

6. τῷ τοὺς λόγους P𝔄. | 7. ἁλουργὸν bcfgh. | ἔχει] ἔχει καθ' αὑτὸ c, ἔχει καθ' αὑτὰς bg, ἔχει καθ' αὑτὸ τὰς adf, ἔχει καθ' αὑτὸ [τὰς] h. | φοινικοῦν LMPX$G^a$$H^a$𝔄abcdfgh. | 8. καὶ τὸ λευκὸν om X. | 10. ποιεῖται c. | 13. γὰρ] δὲ Lad, δὲ γὰρ c. | τὸ ξανθὸν καὶ om QG^a. | 14. ἰλυῶδες M. ὑλῶδες LH^a. | 15. οἱ σταλαγμοὶ τῶν ὑδάτων P𝔄. | 16. λυόμενα MX et fortasse pr E. | 18. χροιὰς EPX. | 20. καθάπερ — 30. εἶναι om 𝔅[1], in [ ] h. | post καὶ Mi lacunam litterarum sex septemve, E trium, lacunam c. | γὰρ om LPX$G^a$$H^a$𝔄abdfgh. | 23. τῇ om P𝔄. | 24. κεχρωμένον abdh. | ἐλήλυθεν PX𝔄. | 26. ὑπ' EX. | 27. τοιαύτην] ταύτην g, om bf, in [ ] h. | ἔχων τοιαύτην P𝔄. | χρόαν L | 28. μέλαν EMPG^a. | περιτριβομένων G^a. | 30. τὸν αὐτῶν E, τὸ αὐτῶν $G^a$$H^a$, τὸν αὐτὸν MPXi𝔄. | προτέρου τούτων MPbfg, προτέρου [τούτων] h. | 31. παρὰ] διὰ abdfgh. | βαφὴν] βαφὴν ἐκ τῇ τρίψει abdfg, βαφὴν [ἐν τῇ τρίψει] h.

κατὰ φύσιν ὑπάρχον αὐτοῖς χρῶμα ὁρῶμεν· διὸ καὶ πάντα φαίνεται μέλανα. ἐν δὲ τῷ παρατρίβεσθαι πρὸς ὁμαλὲς καὶ λεῖον ἕκαστον τούτων, καθάπερ καὶ πρὸς τὰς βασάνους, ἀποβάλλοντα ἀπολαμβάνει πάλιν τὴν χρόαν 793b ἐν τῇ συνάψει καὶ συνεχείᾳ, τὸ τῆς βαφῆς διαφαινόμενον. ἐπὶ δὲ τῶν καυστῶν καὶ διαλυομένων καὶ τηκομένων ἐν τῷ πυρὶ ταῦτα πλείστας ἔχει χρόας, ὅσων ὁ καπνὸς ἐστι ληπτὸς καὶ ἀεροειδὴς καὶ τὰ χρώματα σκιώδη, ὥσπερ ὅ τε ἀπὸ τοῦ θείου καὶ τῶν ἰωμένων χαλκείων, καὶ ὅσα ἐστὶ πυκνὰ καὶ λεῖα, καθάπερ ὁ ἄργυρος. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ὅσα σκιώδεις ἔχει τὰς χρόας καὶ λειότητος μετέχει, ὥσπερ τὸ ὕδωρ καὶ τὰ νέφη καὶ τὰ πτερώματα τῶν ὀρνίθων· καὶ γὰρ ταῦτα διά τε τὴν λειότητα καὶ τὰς προσπιπτούσας αὐγὰς, ἄλλοτε ἄλλως κεραννυμένας, ποιεῖ διαφόρους τὰς χρόας, καθάπερ καὶ τὸ σκότος. τῶν δὲ χρωμάτων οὐδὲν ὁρῶμεν εἰλικρινὲς οἷόν ἐστιν, ἀλλὰ πάντα κεκραμένα ἐν ἑτέροις· καὶ γὰρ ἂν μηδενὶ τῶν ἄλλων, ταῖς γε τοῦ φωτὸς αὐγαῖς καὶ ταῖς σκιαῖς κεραννύμενα ἀλλοῖα, καὶ οὐχ οἷά ἐστι, φαίνεται. διὸ καὶ τὰ ἐν σκιᾷ θεωρούμενα καὶ ἐν φωτὶ καὶ ἡλίῳ καὶ σκληρᾷ αὐγῇ ἢ μαλακῇ, καὶ κατὰ τὰς ἐγκλίσεις οὕτως ἢ οὕτως ἔχοντι, καὶ κατὰ τὰς ἄλλας διαφορὰς, ἀλλοῖα φαίνεται. καὶ ταῖς πρὸς τῷ πυρὶ καὶ τῇ σελήνῃ, καὶ ταῖς τῶν λύχνων αὐγαῖς, διὸ καὶ τὸ φῶς ἑκάστου τούτων ἀλλοιοτέραν ἔχει χρόαν. καὶ τῇ πρὸς ἄλληλα δὲ μίξει τῶν χρωμάτων· δι' ἀλλήλων γὰρ φερόμενα χρώζεται. τὸ γὰρ φῶς ὅταν προσπεσὸν ὑπό τινων

---

34. καὶ] τι καὶ *P*, om *EM*. | ἕκαστόν τι τούτων *M*, τούτων ἕκαστον LG^a H^a.

793b 1. ἀποβάλλοντα] ἀποβαλόντα *P*, ἀποβάλλουσαι *EM*, ἀποβάλλοντα τὸ ἐνὸν αὐτοῖς χρῶμα τὸ μέλαν δηλονότι abcdfgh. | πάλιν] πᾶσαν LH^ag. | τὴν] τὴν ἀπὸ γενέσεως abcdfgh. | 2. ἐν — διαφαινόμενον om 𝔅, in [ ] h. | 4. ταύτας ἔχει πλείστας *M*. | 6. χαλκίων *EP*, χαλκῶν *X*. | 7. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων] καὶ 𝔅. | χροιὰς *PX*. | καὶ om L𝔅abdfg, in [ ] h. | 9. τῶν ὀρνίθων πτερώματα *P* 𝔄abcdfgh. | 10. τε] τε τὰς αὐγὰς καὶ ELMPXG^a H^a 𝔄. | τε τὰς αὐγὰς τὰς προσπιπτούσας καὶ τὴν λειότητα ἄλλοτε abcdfgh. | τὰς λειότητας H^a. | 11. ἄλλως] ἄλλην LH^a. | διαφόρως *P*. | 13. οἷον εἰλικρινὲς *M*. | 14. ἐν om abcdfgh. | ἑτέροις] ἀλλήλοις *P* 𝔄. | μηδὲν *X*. | 17. καὶ ante κατὰ om H^a. | 18. ἔχοντα LX𝔄𝔅 (γρ. ἔχοντι) abcdfgh. | 20. διὸ — 21. ἔχει] διὰ τὸ — ἔχειν Labdfh. | 21. καὶ τῇ — 794 a 8. διορᾶν om 𝔅¹. | 22. τῶν χρωμάτων μίξει LG^a H^a. | φαινόμενα *P*𝔄.

χρωσθῇ, καὶ γένηται φοινικιοῦν ἢ ποῶδες, καὶ τὸ ἀνακλασθὲν προσπέσῃ πρὸς ἕτερόν τι χρῶμα, πάλιν ὑπ' ἐκείνου κεραννύμενον ἄλλην τινὰ λαμβάνει τοῦ χρώματος κρᾶσιν. καὶ τοῦτο πάσχον συνεχῶς μὲν οὐκ αἰσθητῶς δὲ ἐνίοτε παραγίνεται πρὸς τὰς ὄψεις ἐκ πολλῶν μὲν κεκραμένον χρωμάτων, ἑνὸς δέ τινος τῶν μάλιστα ἐπικρατούντων ποιοῦν τὴν αἴσθησιν. διὸ καὶ καθ' ὕδατος ὑδατοειδῆ μᾶλλον φαίνεται, καὶ τὰ ἐν τοῖς κατόπτροις ὁμοίας ἔχοντα χρόας ταῖς τῶν κατόπτρων. ὃ καὶ περὶ τὸν ἀέρα οἰητέον συμβαίνειν. ὥστε ἐκ τριῶν εἶναι τὰς χρόας ἁπάσας μεμιγμένας, τοῦ φωτός, καὶ δι' ὧν φαίνεται τὸ φῶς, οἷον τοῦ τε ὕδατος
794a καὶ τοῦ ἀέρος, καὶ τρίτου τῶν ὑποκειμένων χρωμάτων, ἀφ' ὧν ἀνακλᾶσθαι συμβαίνει τὸ φῶς. τὸ δὲ λευκὸν καὶ διαφανὲς ὅταν μὲν ἀραιὸν ᾖ σφόδρα, φαίνεται τῷ χρώματι ἀεροειδές· ἐπὶ δὲ τῶν πυκνῶν ἐπὶ πάντων ἐπιφαίνεταί τις ἀχλύς, καθάπερ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ ὑάλου καὶ τοῦ ἀέρος, ὅταν ᾖ παχύς. τῶν γὰρ αὐγῶν διὰ τὴν πυκνότητα πανταχόθεν ἐκλειπουσῶν, οὐ δυνάμεθα τὰ ἐντὸς αὐτῶν ἀκριβῶς διορᾶν. ὁ δ' ἀὴρ ἐγγύθεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρῶμα (διὰ γὰρ τὴν ἀραιότητα ὑπὸ τῶν αὐγῶν κρατεῖται, χωριζόμενος ὑπ' αὐτῶν πυκνοτέρων οὐσῶν καὶ διαφαινομένων δι' αὐτοῦ), ἐν βάθει δὲ θεωρουμένου, ἐγγυτάτω φαίνεται τῷ χρώματι κυανοειδὴς διὰ τὴν ἀραιότητα. ᾗ γὰρ λείπει τὸ φῶς, ταύτῃ σκότῳ διειλημμένος φαίνεται κυανοειδής. ἐπιπυκνωθεὶς δέ, καθάπερ καὶ τὸ ὕδωρ, πάντων λευκότατόν ἐστιν.

4. Τὰ δὲ βαπτόμενα πάντα τὰς χρόας ἀπὸ τῶν βα-

24. γίνεται *LGᵃ Hᵃ*. | φοινικοῦν *LPXGᵃ Hᵃ* 𝔄abcdfgh. | ἀνακρασθὲν 𝔅ad. | 27. πάσχων *X*. | 28. περιγίνεται pr *Gᵃ*. | κεκραμένων ac. | 29. δὲ ἤ τινος *EM*. | ποιοῦν] ποεῖ *P*, ποιοῦντος 𝔄. | 30. καὶ] καὶ τὰ g, καὶ [τὰ] h. | μᾶλλον om *P*𝔄. | 31. ἔχοντα] ἔχοντα τὰς *X*, ἔχειν τὰς 𝔄. | 33. πάσας *M*ad.

794 a 1. τρίτον *EMPX*. | 3. ἀραιὸν μὲν *Hᵃ*. | 4. ἐπὶ δὲ] ἔτι δὲ *M*. | ἐπὶ πάντων om c. | ἐπὶ πάντων φαίνεταί τις *M*, ἐπιφαίνεταί τις ἐπὶ πάντων *Hᵃ*. | 5. ὑέλου *X*𝔄abdfgh. | 6. τῆς πυκνότητος 𝔄. | 6. αὐγῶν] αὐτῶν a. | 7. ἀκριβῆ abdfgh. | 8. ὁ δὲ] διαφόρως δὲ καὶ ταῦτα τὰ κεραννύμενα χρώματα ἐν τῷ καὶ αὖθις ἄλλοις συγκεράννυσθαι φαίνονται, ὅθεν καὶ ὁ 𝔅¹. | 9. καθαρότητα *X*. | 10. χωρίζεται γὰρ *X*. | καὶ om bfg, in [ ] h. | 11. θεωρούμενος πορρωτάτω 𝔄 in marg. | 15. λευκότατος *M*𝔄c.

πτόντων λαμβάνει. πολλὰ μὲν γὰρ τοῖς ἄνθεσι βάπτεται τοῖς φυομένοις, πολλὰ δὲ ῥίζαις, πολλὰ δὲ φλοιοῖς ἢ ξύλοις ἢ φύλλοις ἢ καρποῖς· ἔτι δὲ πολλὰ μὲν γῇ, πολλὰ δ' ἀφρῷ, πολλὰ δὲ καὶ μελαντηρίᾳ. τὰ δὲ καὶ τοῖς τῶν ζώων χυλοῖς, καθάπερ καὶ τὸ ἁλουργὲς τῇ πορφύρᾳ. τὰ δὲ οἴνῳ, τὰ δὲ καπνῷ, τὰ δὲ κονίᾳ, τὰ δὲ θαλάττῃ, ὥσπερ τὰ τριχώματα τῶν θαλαττίων· καὶ γὰρ ταῦτα πάντα ὑπὸ τῆς θαλάττης γίγνονται πυρρά. καὶ ὅλως ὅσα χρόας ἰδίας ἔχει. ἀεὶ γὰρ ἀπὸ πάντων αὐτῶν, ἅμα τῷ τε ὑγρῷ καὶ θερμῷ τῶν χρωμάτων συνεισιόντων εἰς τοὺς τῶν βαπτομένων πόρους, ὅταν ἀποξηρανθῇ, τὰς ἀπ' ἐκείνων χρόας λαμβάνει. διὸ καὶ πολλάκις αὐτῶν ἐκπλύνεται, τῶν ἀνθῶν ἐκ τῶν πόρων ἐκρυέντων. πολλὰς δὲ καὶ αἱ στύψεις ἐν τῇ βαφῇ ποιοῦσι διαφορὰς καὶ μίξεις, καὶ τὰ πάθη τῶν βαπτομένων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς κράσεως εἴρηται πρότερον. βάπτεται δὲ καὶ τὰ μέλανα τῶν ἐρίων, οὐ μὴν ὁμοίως γε τῷ χρώματι γίγνεται λαμπρά, διὰ τὸ βάπτεσθαι τοὺς πόρους αὐτῶν εἰς τοὺς τῶν ἀνθῶν εἰσιόντας, τὰ δὲ μεταξὺ διαστήματα τῆς τριχὸς μηδεμίαν λαμβάνειν βαφήν. ταῦτα 794b λευκὰ μὲν ὄντα, καὶ παρ' ἄλληλα κείμενα τοῖς χρώμασι, ποιεῖ πάντα φαίνεσθαι τὰ ἄνθη λαμπρότερα· τὰ μέλανα δὲ τοὐναντίον σκιερὰ καὶ ζοφώδη. διὸ καὶ τὸ καλούμενον ὄρφνιον εὐανθέστερον γίνεται τῶν μελάνων ἢ τῶν λευκῶν. οὕτω γὰρ ἀκρατέστερον αὐτῶν φαίνεται τὸ ἄνθος, κεραννύ-

---

17. μὲν γὰρ] μὲν γὰρ καὶ c, δὲ καὶ abbfgh. | βάπτεται] καὶ abcbfh, om L. | 18. πολλὰ δὲ] καὶ ταῖς abcbfgh, om X. | ῥίζαις om X. | πολλὰ δὲ] πολλὰ Ha, πολλὰ καὶ g, βάπτεται καὶ abcbfh. | ἢ ξύλοις ἢ] πολλὰ δὲ P𝔄, ἢ EMXi, καὶ ξύλοις καὶ abcbfh. | 19. ἢ καρποῖς] καὶ καρποῖς abcbfh. | γῇ μὲν πολλὰ P𝔄. | 21. χυμοῖς 𝔄. | ἀλουργὸν abbfg. | 23. πάντα om Ga Ha abbfg, in [ ] h. | 24. γίνεται 𝔄. | ἔχει χρόας ἰδίας Ga. | 26. τῷ θερμῷ acb. | συνιόντων P. | βλαπτομένων Ha. | 27. λαμβάνει χρόας PX𝔄, χρόας ἀπολαμβάνει LGa Ha abbfgh. | 29. ἐκρυθέντων Lc, ἐρρυθέντων X𝔅¹abbf, ἐρυθέντων c, ἐριρυθέντων EMPip 𝔄𝔅²g, ἐρυθρηθέντων QGa Ha. | 30. ποιοῦσι καὶ διαφορὰς καὶ X. | βαφῇ] βαθῇ 𝔄, βάθη pr X. | 31. βαπτόντων LMPQXGa Ha 𝔄. | 32. γε] τε X, γε καὶ LGa abbfg, γε [καὶ] h. | γε τῷ χρώματι om Ha. | 33. τοὺς] εἰς τοὺς P𝔄. | 34. εἰσιόντα 𝔄. | μεταξὺ καὶ διαστήματα 𝔄.

794b 1. τῆς τριχὸς διαστήματα abbfg. | ταῦτα om abbf. | ταῦτα μὲν οὖν λευκὰ ὄντα PX𝔄, ταῦτα μὲν λευκὰ μὲν ὄντα E, ταῦτα μὲν λευκὰ μένοντα M𝔅¹. | 3. τὰ ἄνθη om X. | 4. δὴ M | 5. γίνεσθαι ELMPGa Ha 𝔄abcbfgh. | 6. αὐτοῖς Xabbf. | κεραννυμένων f.

μενον ταῖς τοῦ μέλανος αὐγαῖς. καθ' αὑτὸ μὲν γὰρ τὸ μεταξὺ διάστημα τῶν πόρων οὐχ ὁρᾶται διὰ σμικρότητα, καθάπερ οὐδὲ καττίτερος τῷ χαλκῷ κραθεὶς, οὐδὲ τῶν ἄλλων οὐθὲν τῶν τοιούτων. τῶν δὲ βαπτομένων τὰ χρώματα ἀλλοιοῦται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

5. Τὰ δὲ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα καὶ τὰ ἄνθη καὶ οἱ καρποὶ καὶ τὰ φυτὰ πάντα ὅτι μὲν ἅμα τῇ πέψει πάσας τὰς τῶν χρωμάτων λαμβάνει μεταβολὰς, φανερὸν ἐκ πολλῶν· τίνες δέ εἰσιν ἑκάστοις τῶν φυομένων ἀρχαὶ τῶν χρωμάτων, καὶ ποίας τὰς μεταβολὰς ἐκ ποίων λαμβάνουσι, καὶ δι' ἃς αἰτίας ταῦτα πάσχει, κἂν εἴ τινας ἄλλας ἀπορίας αὐτοῖς συμβαίνει παρακολουθεῖν, περὶ πάντων τούτων ἐπισκεπτέον ἐκ τῶν τοιούτων. ἐν πᾶσι δὴ τοῖς φυτοῖς ἀρχὴ τὸ ποῶδές ἐστι τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ οἱ βλαστοὶ καὶ τὰ φύλλα καὶ οἱ καρποὶ γίνονται κατ' ἀρχὰς ποώδεις. ἴδοι δ' ἄν τις τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ὑομένων ὑδάτων· ὅπου ἂν πλείονα χρόνον συστῇ τὸ ὕδωρ, πάλιν ἀποξηραινόμενον γίνεται τῷ χρώματι ποῶδες. κατὰ λόγον δὲ συμβαίνει καὶ τὸ πρῶτον ἐν πᾶσι τοῖς φυομένοις τοῦτο συνίστασθαι τῶν χρωμάτων. τὰ γὰρ ὕδατα πάντα χρονιζόμενα κατ' ἀρχὰς μὲν γίνεται χλωρὰ, κεραννύμενα ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, κατὰ μικρὸν δὲ μελαινόμενα, πάλιν μιγνύμενα τῷ χλωρῷ γίνεται ποώδη. τὸ γὰρ ὑγρὸν, ὥσπερ εἴρηται, καθ' ἑαυτὸ παλαιούμενον καὶ καταξηραινόμενον μελαίνεται, καθάπερ καὶ τὰ ἐν ταῖς δεξαμεναῖς κονιάματα· καὶ γὰρ τούτων ὅσα μέν ἐστιν ἀεὶ καθ' ὕδατος, ταῦτα μὲν ἅπαντα γίγνεται μέλανα διὰ τὸ καθ' αὑτὰ μὴ ξηραίνεσθαι διαψυχόμενον τὸ ὑγρὸν, ὅσον δ'
795a ἀπαντλούμενον ἡλιοῦται, τὸ μὲν ποῶδες γίνεται διὰ τὸ τὸ

7. μὲν om 𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤, in [] 𝔥. | 9. καττίτερον L. | 10. ἀλλοιοῦνται P. | 12. τὰ δὲ — 19. τοιούτων om 𝔅[1]. | 14. τὰς om L. | διαφορὰς X. | 15. ἕκαστοι M. | τῶν om 𝔡. | 16. ποῖαι EPG^a H^a 𝔄𝔞𝔡𝔣. | 18. συμβαίνοι M, συμβαίνῃ X, συμβαίνῃ 𝔠. | περὶ] ἐπὶ M. | 19. δὴ] δὲ L𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤. | 23. πάλιν] πάντῃ πάλιν MPX𝔄. | 26. πάντα om PX𝔄. | 29. τῷ χλωρῷ μιγνύμενα 𝔟𝔠𝔣𝔤𝔥. | ὑγρὸν] ὕδωρ P. | 30. καὶ] καὶ μὴ P𝔄. | 32. καθ' ὕδατος ἀεὶ X𝔄. | 33. κατ' αὐτὰ X𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤. | 34. μὴ] μὲν X𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤𝔥. | διαψυχόμενον] διὸ ψυχόμενον M, διαψυχόμενα PX, διαψυχο 𝔄, ψυχόμενον 𝔠. | τῷ ὑγρῷ PX𝔄. | δ' om EMG^a H^a.

795a 1. τὸ] τοῦτο corr X. | δὲ PX𝔄. | διὰ τὸ ξανθὸν EMPX 𝔄𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤.

ξανθὸν τῷ μέλανι κεράννυσθαι. μᾶλλον μὲν οὖν τοῦ ὑγροῦ μελαινομένου τὸ ποῶδες γίνεται κατακορὲς ἰσχυρῶς καὶ πρασοειδές. διὸ καὶ πάντων οἱ παλαιοὶ βλαστοὶ πολὺ μᾶλλόν εἰσι τῶν νέων μέλανες· οἱ δὲ ξανθότεροι διὰ τὸ μήπω τὸ ὑγρὸν ἐν αὐτοῖς μελαίνεσθαι. τῆς γὰρ αὐξήσεως αὐτῶν βραδυτέρας γιγνομένης, καὶ τῆς ὑγρασίας πολὺν χρόνον ἐμμενούσης διὰ τὸ ψυχόμενον ἰσχυρῶς μελαίνεσθαι τὸ ὑγρὸν, γίνεται πρασοειδὲς ἀκράτῳ τῷ μέλανι κεραννύμενον. ἐν ὅσοις δὲ τὸ ὑγρὸν μὴ μίγνυται ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, τούτων διαμένει τὸ χρῶμα λευκόν, ἐὰν μὴ χρονιζόμενον καὶ καταξηραινόμενον μελανθῇ πρότερον. διὸ καὶ τὰ μὲν ὑπὲρ γῆς χλωρὰ πάντων τῶν φυομένων τὸ πρῶτόν ἐστι, τὰ δὲ κατὰ γῆς, καυλοὶ καὶ ῥίζαι λευκαί. καὶ οἱ βλαστοὶ κατὰ γῆς μὲν ὄντες εἰσὶ λευκοὶ, περιαιρεθείσης δὲ τῆς γῆς τὸ μὲν ἐξ ἀρχῆς, ὡς προείρηται, πάντες γίγνονται ποιώδεις διὰ τὸ καὶ τὴν ὑγρασίαν τὴν διὰ τῶν βλαστῶν εἰς αὐτοὺς διηθουμένην τοιαύτην ἔχειν τὴν τοῦ χρώματος φύσιν, καὶ ταχέως αὐτὴν εἰς τὴν αὔξησιν καταναλίσκεσθαι τὴν τῶν καρπῶν· ὅταν δὲ μηκέτι αὐξάνωνται διὰ τὸ μὴ κρατεῖν ἤδη τὸ θερμὸν τῆς ἐπιῤῥεούσης τροφῆς, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ἀναλύηται τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τῆς θερμότητος. ὅταν δὲ πεπαίνωνται οἱ καρποὶ πάντες, καὶ τῆς ὑπαρχούσης ἐν αὐτοῖς ὑγρασίας συνεψομένης ὑπό τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς τοῦ ἀέρος θερμότητος ἕκαστοι ἀπολαμβάνουσι τὰς ἀπὸ τῶν φυτῶν χρόας, καθάπερ καὶ τὰ βαπτόμενα τῶν ἀνθῶν. διὸ κατὰ μικρὸν χρώζονται, καὶ μάλιστα αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένα καὶ τὴν ἀλέαν. ὥστε καὶ τὰς χρόας αὐτῶν ἅμα ταῖς ὥραις ἀπάν-

2. μᾶλλον μὲν οὖν] τὸ δὲ μᾶλλον abdfh. | 4. πολλοὶ M, πολλῷ P. | 6. μεμέλανθαι γρ L. | 7. γενομένης EMXc. | 10. ἐν] καὶ ἐν P𝔄. | μὴ om P𝔄. | 13. τῶν om EMPX𝔄c, in [ ] h. | ἐστὶ τὸ πρῶτον P𝔄. | 14. καυλοὶ] αὐλοὶ P𝔄, οἷον καυλοὶ abdfg, [οἷον] καυλοὶ h. | 15. κατὰ] δὲ κατὰ M. | 16. ὥςπερ εἴρηται G^a bfgh. | 17. διὰ τὸ] διὸ τὸ P, διὸ ELMXG^a H^a 𝔄. | 18. αὐτοὺς] τοὺς X. | ἔχει P. | 20. τὴν om H^a. | δὴ μηκέτι αὔξωνται X. | 22. καὶ om PX𝔄. | ἀναλύηται] ἀναλύεται G^a, ἀναλίσκεται PX, ἀναλίσκεσθαι 𝔄. | 23. ὅταν δὲ] καὶ adh, om cg. | πεπαίνονται 𝔅c. | καὶ — 24. ὑγρασίας om abcdfh. | 24. συνεψομένης c. | τε] τῆς M. | 25. ἀέρος καὶ τῆς τοῦ ἡλίου QG^a. | ἕκαστοι] τῆς ἐν τοῖς καρποῖς ὑγρασίας abcdfh. | ἀπολαμβάνωσι G^a H^a, λαμβάνωσι LX, λαμβάνουσι EMPcip𝔄𝔅c. | 28. τὸν om H^a. | 29. ὥςπερ EMPQG^a H^a i. | ἁπάντων om abcdfgh.

τῶν μεταβάλλειν. φανερὸν δὲ τοῦτο ἐστίν· οἱ γὰρ τοῦ ποώδους χρώματος ἅπαντες ἤδη πεπαινόμενοι μεταβάλλουσιν εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα. καὶ γὰρ λευκοὶ καὶ μέλανες καὶ φαιοὶ καὶ ξανθοὶ καὶ μελανοειδεῖς καὶ σκιοειδεῖς καὶ
795b φοινικοῖ καὶ οἰνωποὶ καὶ κροκοειδεῖς καὶ σχεδὸν ἁπάσας ἔχοντες γίγνονται τὰς τῶν χρωμάτων διαφοράς. ἐπεὶ δὲ τὰ πλεῖστα γίνεται τῶν χρωμάτων πλειόνων κεραυνυμένων ἀλλήλοις, φανερὸν ὅτι καὶ τὰς ἐν τοῖς φυτοῖς χρόας ἀνάγκη τὰς αὐτὰς ἔχειν κράσεις· διὰ γὰρ τούτων τὸ ὑγρὸν διηθούμενον, καὶ μεθ' ἑαυτοῦ συνεκκλύζον, ἁπάσας λαμβάνει τὰς τῶν χρωμάτων δυνάμεις. καὶ τούτου συνεψομένου περὶ τὰς τῶν καρπῶν πέψεις ὑπό τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς τοῦ ἀέρος θερμότητος, ἕκαστα καθ' ἑαυτὰ συνίσταται τῶν χρωμάτων, τὰ μὲν θᾶττον τὰ δὲ βραδύτερον, καθάπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὴν βαφὴν τὴν τῆς πορφύρας. καὶ γὰρ ταύτην ὅταν κόψαντες ἅπασαν ἐξ αὐτῆς τὴν ὑγρασίαν ἐκκλύσωσι, καὶ ταύτην ἐγχέαντες ἕψωσιν ἐν ταῖς χύτραις, τὸ μὲν πρῶτον οὐδὲν ὅλως ἐν τῇ βαφῇ τῶν χρωμάτων φανερόν ἐστι διὰ τὸ κατὰ μικρὸν ἕκαστον αὐτῶν τοῦ ὑγροῦ συνεψομένου μᾶλλον καὶ τῶν ἔτι ὑπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χρωμάτων μιγνυμένων ἀλλήλοις πολλὰς καὶ ποικίλας λαμβάνειν διαφοράς· καὶ γὰρ μέλαν καὶ λευκὸν καὶ ὄρφνιον καὶ ἀεροειδὲς καὶ τότε ἅπαν γίνεται συνεψηθέντων, ὥστε διὰ τὴν κρᾶσιν μηκέτι καθ' αὑτὸ μηδὲν τῶν ἄλλων χρωμάτων φανερὸν εἶναι. τὸ δ' αὐτὸ

30. φανερὸν — ἐστιν om abbfg, in [ ] h. | 32. φαιοὶ καὶ μέλανες καὶ λευκοὶ Gᵃ. | 33. καὶ σκιοειδεῖς om LHᵃ𝔄. | καὶ φοιν. — b 1 κροκοειδεῖς om LHᵃ𝔅abcbfh. | καὶ σχεδὸν om BHᵃ.

795b 1. φοινικοὶ QXGᵃ. | 2. διαφορὰς] διαφορὰς διὰ τὸ τὴν ὑγρασίαν τῶν βλαστῶν εἰς αὐτοὺς διηθουμένην τοιαύτην ἔχειν τὴν τοῦ χρώματος φύσιν g. | γίγνονται ἔχοντες P𝔄. | 3. τὰ] τὰ μὲν PX𝔄. | γίνεται L. | 5. γὰρ post τούτων PX𝔄, om EM. | 6. ἑαυτὸ bfg. | συνεκβλάζον LHᵃ𝔄. | λαμβάνει] λαμβάνειν ELMPGᵃ Hᵃ, βλαστάνει 𝔄. | 8. παρὰ L, περί τε M. | τῶν om X. | πέψεις om M. | τε τῆς τοῦ ἡλίου θερμότητος καὶ ὑπὸ τοῦ ἀέρος Gᵃ. | 11. παρὰ L. | 13. ἐκλύσωσι LXGᵃ. | ἐκχέαντες ELMXGᵃ Hᵃ abcbfgh, ἐγχέαντες ἐγχέαντες 𝔄. | τοῖς χυτροῖς ELXHᵃ. | 15. αὐτοῦ] ἄνθος g. | 16. τοῦ] δι' ELMPXGᵃ Hᵃ 𝔄. | ἔτι] ἀνωμάλως g. | 18. ποικίλας χρωμάτων λαμβάνειν pr 𝔄. | 19. καὶ λευκὸν om g, in [ ] h. | ὄρφνινον ELHᵃ abbfgh. | ἅπαντα Gᵃ abbfgh. | τότε - συνεψηθέντων] τότε τελευταῖον ἅπαντα γίνεται πορφυροειδῆ τῶν ἀνθέων ἱκανῶς συνεψηθέντων g. | 20. συνεψιθέντων 𝔄. | 21. ἄλλων om M.

τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν. ἐν πολλοῖς γὰρ διὰ τὸ μὴ πάσας ἅμα γίνεσθαι τὰς τῶν χρωμάτων πέψεις, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτῶν συνίστασθαι πρότερον τὰ δ' ὕστερον ἐξ ἑτέρων εἰς ἕτερα μεταβάλλουσιν, ὥσπερ καὶ οἱ βότρυες καὶ οἱ φοίνικες. καὶ γὰρ τούτων ἔνιοι τὸ μὲν πρῶτον γίνονται φοινικοῖ, τοῦ δὲ μέλανος ἐν αὐτῷ συνισταμένου μεταβάλλουσι πάλιν εἰς τὸ οἰνωπόν· τὸ δὲ τελευταῖον γίνονται κυανοειδεῖς, ὅταν ἤδη καὶ τὸ φοινικιοῦν πολλῷ καὶ ἀκράτῳ τῷ μέλανι μιχθῇ. τὰ γὰρ ὕστερον ἐπιγινόμενα τῶν χρωμάτων, ὅταν κρατήσῃ, τὰς προτέρας χρόας ἐξαλλάττει. μάλιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν μελάνων καρπῶν φανερόν ἐστιν· σχεδὸν γὰρ αὐτῶν οἱ πλεῖστοι, καθάπερ εἴρηται, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐκ τοῦ ποώδους μεταβάλλοντες 796a
μικρὸν ἐπιφοινικίζουσι καὶ γίνονται πυρροί, ταχὺ δὲ μεθίστανται πάλιν ἐκ τοῦ πυρροῦ καὶ ἀκράτου τοῦ μέλανος ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνυπάρχοντος. δηλοῖ δέ· καὶ γὰρ τὰ κλήματα καὶ τὰ ἔρια καὶ τὰ φύλλα πάντων ἐστὶ τῶν τοιούτων μέλανα διὰ τὸ πλείστην ἐν αὐτοῖς ὑπάρχειν τὴν τοιαύτην χρόαν, ἐπεὶ διότι γε τῶν καρπῶν οἱ μέλανες ἀμφοτέρων τῶν χρωμάτων μετέχουσι, φανερόν ἐστιν· πάντων γὰρ ὁ χυλὸς γίνεται τῶν τοιούτων οἰνωπός. τὰ δὲ χρώματα ἐν τῇ γενέσει προτερεῖ τὰ φοινικιᾶ τῶν μελάνων. δηλοῖ δέ· καὶ γὰρ τὰ ὑπὸ τοὺς σταλαγμοὺς ἐδάφη, καὶ ὅλως ὅπου συμβαίνει γίνεσθαι μετρία ὑδάτων ἔκρυσις ἐν τόποις σκιεροῖς, ἅπαντα μεταβάλλει, πρῶτον ἐκ τοῦ ποώδους εἰς τὸ φοινικιοῦν χρῶμα, καὶ γίνεται τὸ ἔδαφος ὡς

23. ἅμα post χρωμάτων PXGa, utrobique EHa. | 25. ἕτερα] ἑτέραν M | 26. τούτων] οὗτοι abcdfgh. | ἔνιοι τὸ] ἐνίοτε ELMGa Ha abcdfgh. | 27. φοινίκεοι EMP𝔄, φοινικεοὶ Ga, φοινίκειοι X, φοινικοῖ abcdfgh. | ἑαυτῷ abcdfgh. | 28. πάλιν om abdfg, in [ ] h. | 29. φοινικοῦν LMPXGa Ha 𝔄abcdfgh. | 30. ἄκρῳ M. | τῷ om ELMGa Ha abdfg, in [ ] h. | 31. πρότερον P. | 32. τῶν om X.

796a 2. δὲ — 3. πυρροῦ]. δὲ πάλιν ἐκ τοῦ πυρροῦ μεθιστάμενοι P𝔄. | 3. καὶ] γίνονται κυανοειδεῖς P𝔄, καὶ γίνονται κυανοειδεῖς X. | 4. ὑπάρχοντος P𝔄. | δὲ] γὰρ Ga. | γὰρ om XGa 𝔄𝔅acd. | 5. ἔρνα PX𝔄. | πάντα — 6. μέλανα] πάντα ὅτι ἐστὶ μέλανα 𝔅. | 7. μέλανες καὶ ἀμφοτέρων Xacd. | 8. μετέχουσι τῶν χρωμάτων LGa Ha. | 9. τῶν τοιούτων γίνεται MX𝔄 | 10. ὑστερεῖ LGa Ha, ὑστεροῖ abcdfgh, ὑγροτερεῖ E, ὑγροτερῇ M, ὑγρότερα 𝔅. | φοινίκεια LMXGa Ha acdh. | τὰ μέλανα τῶν φοινικείων g. | 11. δῆλον δὲ 𝔄. | 12. ἔκκρισις P. | 14. φοινικοῦν LXGa Ha 𝔄abcdfgh. | τὸ om ELMGa Ha c, in [ ] h.

ἂν αἵματος ἀρτίως ἐπεσφαγμένου κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, καθ' ὃν ἂν λάβῃ τὸ ποῶδες τῶν χρωμάτων τὴν πέψιν· τὸ δὲ τελευταῖον καὶ τοῦτο μέλαν ἰσχυρῶς γίνεται καὶ κυανοειδές. ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν. ὅτι δὲ χρωμάτων ὕστερον ἐπιγινομένων, ὅταν κρατῆται τὰ πρότερον, τὸ χρῶμα τῶν καρπῶν μεταβάλλει, καὶ διὰ τῶν τοιούτων ῥᾴδιον συνιδεῖν. καὶ γὰρ τῆς ῥοιᾶς ὁ καρπὸς καὶ τὰ τῶν ῥόδων φύλλα κατ' ἀρχὰς μὲν γίνεται λευκά, τὸ δὲ τελευταῖον ἤδη χρωζομένων ἐν αὐτοῖς τῶν χυλῶν ὑπὸ τῆς πέψεως ἀποχραίνεται, καὶ μεταβάλλει πάλιν εἰς τὸ τοῦ ἁλουργοῦ χρῶμα καὶ τὸ φοινικιοῦν. τὰ δὲ καὶ πλείους ἐπ' αὐτοῖς ἔχει χρόας, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς μήκωνος ὁ ὀπὸς καὶ τῆς ἐλαίας ὁ ἀμόργης· καὶ γὰρ οὗτος τὸ μὲν πρῶτον γίνεται λευκός, καθάπερ καὶ ὁ τῆς ῥοιᾶς καρπός, λευκανθεὶς δὲ πάλιν εἰς τὸ φοινικιοῦν μεταβάλλει χρῶμα, τὸ δὲ τελευταῖον πολλῷ τῷ μέλανι κραθεὶς γίνεται κυανοειδής. διὸ καὶ τὰ τῆς μήκωνος φύλλα τὰ μὲν ἄνω ἔχει φοινικιοῦντα παρὰ τὸ γίνεσθαι ταχεῖαν αὐτῶν τὴν ἔκπεψιν, 796b τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἀρχαῖς μέλανα, ἤδη τούτου τοῦ χρώματος ἐν αὐτοῖς ἐπικρατοῦντος, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ καρποῦ· καὶ γὰρ τὸ τελευταῖον γίνεται μέλας. ἐν ὅσοις δ' ὑπάρχει τῶν φυτῶν ἓν χρῶμα μόνον, οἷον τὸ λευκὸν ἢ τὸ μέλαν ἢ τὸ φοινικιοῦν ἢ τὸ ἁλουργές, τούτων δὲ πάντων οἱ καρποὶ διαμένουσιν ἀεὶ τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῦ χρώματος φύσιν, ὅταν ἅπαξ ἐκ τοῦ ποώδους εἰς ἄλλην χρόαν μεταβάλλωσιν. τὰ δ' ἄνθη τοῖς καρποῖς ἐπ' ἐνίων μὲν

---

15. ἐπεσταγμένου PX𝔄. | τόπον] τρόπον 𝔄. | 16. λάβοι c. | 18. ὅτι] ὅτε 𝔄. | 19. ὑστέρων EPXH[a]𝔄𝔅 abcdfgh. | ὅταν — 20. χρῶμα] ὅταν κρατεῖ τὸ πρότερον χρῶμα 𝔅. | τὰ om EM. | πρότερα EPX𝔄. | 21. ῥόας X𝔄, ῥοᾶς MP. | 22. μὲν] μὲν ἤδη G[a] abcdfgh, om X. | 23. χρωζομένων] χρωματιζομένων 𝔅a, χρονιζομένων bdfgh. | ἑαυτοῖς EM. | χυμῶν pr 𝔄. | 24. ἀπωχραίνεται Lh, ἀποχρώζεται PX𝔄. | πάλιν om abcdf, in [ ] h. | 25. φοινικοῦν LXH[a]𝔄abcdfgh. | 26. ἐπ'] ὑπ' LPX abdfg. | αὐτῆς M. | 27. καὶ ὁ τῆς L, καὶ ἐπὶ τῆς c. | ὁ om ELMG[a]H[a]. | ἀμοργῆς E, ἀμοργός X𝔄. | καὶ γὰρ καὶ οὗτος X. | 28. ὥσπερ EM𝔄c. | ῥόας X𝔄, ῥοᾶς EMP. | 29. φοινικοῦν LXG[a]H[a] abcdfgh. | μεταβάλλειν a. | 31. διὸ] ὁμοίως 𝔅. | ἄνω] ἄλλα G[a]. | 32. φοινικοῦντα X, φοινικοῦν LH[a]. | 33. τοῦ om E.

796b 4. φοινικοῦν LMXH[a]𝔄abcdfgh. | ἁλουργὸν LXabcdfgh. | δὲ] δὴ X. | ἁπάντων abdfgh. | 7. μεταβάλλοντα P.

ὁμόχροα συμβαίνει γίνεσθαι, καθάπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ῥοιᾶς· καὶ γὰρ ὁ καρπὸς αὐτῆς γίνεται φοινικιοῦς καὶ τὸ ἄνθος· ἐπ' ἐνίων δὲ πολὺ τῷ χρώματι διαφέρει, οἷον ἐπί τε τῆς δάφνης καὶ τοῦ κιττοῦ· τὸ μὲν γὰρ ἄνθος ἐστὶν αὐτῶν ἁπάντων ξανθὸν, ὁ δὲ καρπὸς τῶν μὲν μέλας τῶν δὲ φοινικιοῦς. ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς μηλέας· καὶ γὰρ ταύτης τὸ μὲν ἄνθος ἐστὶ λευκὸν ἐπιπορφυρίζον, ὁ δὲ καρπὸς ξανθός. τῆς δὲ μήκωνος τὸ μὲν ἄνθος φοινικιοῦν, ὁ δὲ καρπὸς ὁ μὲν μέλας ὁ δὲ λευκός, παρὰ τὸ καὶ τὰς πέψεις τῶν ἐνυπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χυλῶν κατ' ἄλλους γίνεσθαι χρόνους. ῥᾴδιον δὲ τοῦτο ἐκ πολλῶν συνιδεῖν· καὶ γὰρ τῶν καρπῶν ἔνιοι, καθάπερ εἴρηται, πολλὰς διαφορὰς ἅμα τῇ πέψει λαμβάνουσιν. διὸ καὶ τὰς ὀσμὰς καὶ τοὺς χυλοὺς πολὺ διαφόρους συμβαίνει τοῖς ἄνθεσι καὶ τοῖς καρποῖς συνακολουθεῖν· ἔτι δὲ μᾶλλον τοῦτό ἐστιν ἐπ' αὐτῶν τῶν ἀνθῶν φανερόν· τοῦ γὰρ αὐτοῦ φύλλου τὸ μέν ἐστι μέλαν τὸ δὲ φοινικιοῦν, ἐνίων δὲ τὸ μέν τι λευκὸν τὸ δὲ πορφυροειδές. οὐχ ἥκιστα δὲ τοῦτο φανερόν ἐστιν ἐπὶ τῆς ἴριδος· πολλὰς γὰρ ἔχει καὶ τοῦτο τὸ ἄνθος ἐν αὐτῷ ποικιλίας παρὰ τὰς τῆς πέψεως διαφοράς, ὥςπερ καὶ τῶν βοτρύων, ὅταν ἤδη πεπαινόμενοι τυγχάνωσιν. διὸ καὶ πάντων μάλιστα συμβαίνει πέττεσθαι τῶν ἀνθῶν τὰ ἄκρα,

8. συμβαίνει γίνεσθαι] συμβαίνουσι *X*. | 9. ῥόας *X𝔄*, ῥοᾶς *EMP*. | 9. φοινικοῦς et 15 et 24 φοινικοῦν *LXH*ᵃ 𝔄abcbfgh. | 10. ἄνθρος 𝔄. | τῷ χρώματι πολὺ c. | 11. τοῦ] ἐπὶ *P𝔄*, τῆς *X*. | ἐστιν αὐτοῖς *EM*, αὐτῶν ἐστὶν *P𝔄*. | 12. τῶν μὲν φοινικιοῦς (φοινικοῦς 𝔄) τῶν δὲ μέλας· ὁμοίως δὲ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς *P𝔄*, τῶν μὲν (δὲ *E*) μέλας τῶν δὲ φοινικιοῦς καὶ τῆς *EM*, τῶν δὲ μέλας καὶ φοινικοῦς δὲ καὶ ὁ τῆς *LG*ᵃ*H*ᵃ, τῶν μὲν μέλας φοινικοῦς δὲ καὶ ὁ τῆς abcbfgh. | 13. μηλαίας abbfg. | 14. γὰρ] γὰρ καὶ *P*. | 16. καὶ om *X*. | 17. ἐν om *LXG*ᵃ*H*ᵃ abh. | χυμῶν 𝔄. | 18. ῥᾴδιον — συνιδεῖν om 𝔅[1]. | 19. καθάπερ εἴρηται om 𝔅[1]. | διαφορὰς] διαφορὰς καὶ χρωμάτων καὶ ὀσμῶν καὶ χυμῶν 𝔅[1]abcbfgh. | 20. τῇ πέψει] περι *EMX𝔄*, παρα *P*. | διὸ — 797 a 10 ὑπερβαίνειν] τὰ μὲν οὖν φύλλα διὰ μικρότητα τῆς τροφῆς ταχέως ἐκπέττεται καὶ μάλιστα συμβαίνει πρότερον τῶν ἀνθῶν τὰ ἄκρα· οἱ δὲ καρποὶ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ὑγρασίας ἐς πάσας ἅμα τῇ πέψει τὰς κατὰ φύσιν χρόας μεταβάλλουσιν ὥςπερ καὶ ἐπὶ τῶν βαπτομένων ἱματίων γίνεται· ἀνάγκη δὲ καὶ τὰ μὲν ὑπερβάλλειν 𝔅[1]. | 21. χυμοὺς 𝔄. | 22. ἔτι τοῦτό ἐστι μᾶλλον ἐπ' *M*𝔅[1]𝔅[2]c. | 23. τῶν om c. | 24. τι] τοι *MP*, ἐστὶ *LG*ᵃ abcbfgh. | 26. ἑαυτῷ *M*, αὐτῷ a. | ποικίλους διαφορὰς παρὰ τῆς πέψεως *P*, ποικίλας παρὰ τῆς πέψεως διαφορὰς 𝔄. | 27. παρὰ] περὶ 𝔅abbfg.

τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἀρχαῖς ἀχρούστερα γίνεται πολλῷ. σχεδὸν γὰρ ἐνίων ὥσπερ ἐκκάεται τὸ ὑγρὸν πρότερον ἢ λαβεῖν τὴν οἰκείαν πέψιν. διὸ καὶ τὰ μὲν ἄνθη τῷ χρώματι διαμένει, οἱ δὲ καρποὶ πεττόμενοι μεταβάλλουσιν· τὰ μὲν γὰρ διὰ
797a μικρότητα τῆς τροφῆς ταχέως ἐκπέττεται, οἱ δὲ καρποὶ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ὑγρασίας εἰς πάσας ἅμα τῇ πέψει τὰς κατὰ φύσιν χρόας μεταβάλλουσιν. φανερὸν δὲ τοῦτο ἐστὶ, καθάπερ εἴρηται πρότερον, καὶ ἐπὶ τῶν βαπτομένων ἀνθῶν. τὰ μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς, ὅταν βάπτοντες τὴν πορφύραν καθιῶσι τὰς αἱματίδας, ὄρφνιαι γίνονται καὶ μέλαιναι καὶ ἀεροειδεῖς· τοῦ δ' ἄνθους συνεψηθέντος ἱκανῶς ἁλουργὲς γίνεται εὐανθὲς καὶ λαμπρόν. ὥστ' ἀνάγκη καὶ τῶν ἀνθῶν ὁμοίως πολλὰ τοῖς χρώμασι τῶν καρπῶν διαλλάττειν, καὶ τὰ μὲν ὑπερβαίνειν τὰ δὲ ἀπολείπειν τῶν κατὰ φύσιν χρωμάτων, διὰ τὸ τῶν μὲν ἀτελῆ τῶν δὲ τελείαν γίνεσθαι τὴν πέψιν. τὰ μὲν οὖν ἄνθη καὶ τοὺς καρποὺς διὰ ταύτας τὰς αἰτίας συμβαίνει τοῖς χρώμασιν ἀλλήλων διαφέρειν· τὰ δὲ φύλλα τῶν πλείστων δένδρων τὸ τελευταῖον γίνετα ξανθὰ διὰ τὸ τῆς τροφῆς ὑπολειπούσης φθάνειν αὐτὰ καταξηραινόμενα πρότερον ἢ μεταβάλλειν εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀπορρεόντων καρπῶν ἔνιοι γίνονται τῷ χρώματι ξανθοὶ διὰ τὸ καὶ τούτων τῆς πέψεως πρότερον τὴν τροφὴν ὑπολείπειν. ἔτι δὲ ὅ τε σῖτος καὶ τὰ φυόμενα πάντα· καὶ γὰρ ταῦτα τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθά. τὸ γὰρ ὑγρὸν ἐν αὐτοῖς οὐκέτι μελαινόμενον διὰ τὸ καταξηραίνεσθαι ταχέως ποιεῖ τὴν τοῦ χρώματος μεταβολήν. μελαινόμενον γὰρ καὶ τῷ χλωρῷ κεραννύμενον γίνεται, καθάπερ εἴρηται, ποῶδες· ἀσθενεστέρου δὲ τοῦ μέλανος

---

30. γίνεσθαι PA. | 32. τῶν χρωμάτων abdfg.

797a 3. χρόας] ἅμα χρόας EMX. | 4. καὶ om X. | 5. γὰρ om X. | τὴν πορφύραν om abdfg, in [ ] h. | καθιᾶσι bg. | 6. ὄρφνιαι ELMGa Ha, ὄρφνια X. | μέλανα καὶ ἀεροειδῆ X. | 7. ἁλουργὸν L. | εὐανθὲς γίνεται ELMGa Ha acdh. | 8. εὐανθὲς om X. | 11. τὸ om c. | 12. διὰ — 13. χρώμασιν] διὰ ταῦτα bg, om adf, in [ ] h. | 13. ἀλλήλοις Ha. διαφέρειν ἀλλήλων abdfg. | 14. τὰ — πλείστων] πολλὰ δὲ καὶ τῶν B. φύλλα] πολλὰ ELMPXGa Ha Aabcdf. | 15. ἀπολειπούσης LPXAB[1] abdfgh. 17. ἐπιρρεόντων ELMGa Ha abcdfg, om B[1]. | 18. τῷ χρώματι om X. ξανθοί] ξανθοὶ πρὸ τοῦ φθάσαι τὴν φύσιν τοῦ οἰκείου χρώματος B[1]. | 19. ἀπολείπειν pr A. | 20. ἅπαντα Mc. | γίνονται M.

ἀεὶ γινομένου, πάλιν κατὰ μικρὸν εἰς τὸ χλωρὸν μεταβάλλει χρῶμα, καὶ τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθόν, ἐπεὶ τά γε τῆς ἀπίου φύλλα καὶ τῆς ἀνδράχνης καί τινων ἄλλων πεττόμενα γίνεται φοινικιᾶ. πλὴν ὅσα καὶ τούτων καταξηραίνεται ταχέως, ταῦτα γίνεται ξανθὰ διὰ τὸ τούτων πρὸ τῆς πέψεως τὴν τροφὴν ὑπολείπειν. τὰς μὲν οὖν τῶν φυτῶν διαφορὰς μάλιστα εὔλογον συμβαίνειν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

6. Γίνεται δὲ καὶ τὰ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα καὶ τὰ δέρματα καὶ ἵππων καὶ βοῶν καὶ προβάτων καὶ ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἁπάντων καὶ λευκὰ καὶ φαιὰ καὶ πυρρὰ καὶ μέλανα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, λευκὰ 797b
μὲν ὅταν ἔτι ὑπὸ τῆς πέψεως τὸ ὑγρὸν τὸ οἰκεῖον ἔχον χρῶμα καταξηρανθῇ, μέλανα δὲ τοὐναντίον ὅταν αὐτῶν ἐν τῇ γενέσει τὸ περὶ τὸν χρῶτα ὑγρόν, καθάπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἅπασι, παλαιούμενον καὶ χρονιζόμενον διὰ τὸ πλῆθος μελανθῇ· πάντων γὰρ τῶν τοιούτων ὅ τε χρὼς καὶ τὰ δέρματα γίνεται μέλανα. φαιὰ δὲ καὶ πυρρὰ καὶ ξανθὰ καὶ τὰς ἄλλας ἔχοντα χρόας, ὅσα φθάνει καταξηραινόμενα πρότερον ἢ τελέως ἐν αὐτοῖς μεταβάλλειν εἰς τὸ μέλαν χρῶμα τὸ ὑγρόν. οἷς δ' ἂν ἀνωμάλως τοῦτο συμβῇ καὶ τὰ χρώματα τοιαῦτα γίνεται ποικίλα. διὸ καὶ πάντα τοῖς δέρμασι καὶ τῷ χρώματι συνακολουθεῖ, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀνθρώπων τῶν ἐμπύρρων καὶ τὰ τριχώματα γίνεται λευκόπυρρα, τῶν δὲ μελάνων μέλανα· κἂν κατὰ μέρος τι τοῦ σώματος ἐξανθήσῃ λεύκη, καὶ τὰς τρίχας ἴσχουσιν ἅπαντες λευκὰς κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, καθάπερ καὶ τὰ ποι-

---

25. *πάλιν*] *πάντα* H^a. | 27. *ἀπίας* 𝔄. | 28. *φοινίκεα* $G^a H^a$, *φοινίκεια* I_1, *φοινικᾶ* 𝔄, *φοινίκια* 𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤𝔥. | *καταξηραίνεται καὶ τούτων* P𝔄. | 30. *ὑπολείπειν τὴν τροφὴν* P𝔄. | 31. *μάλιστα*] *καὶ μάλιστα* 𝔄. | *εὔλογον μάλιστα* L𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤𝔥. | 34. *καὶ ἀνθρώπων* om 𝔄. | 35. *ἁπάντων ζῴων* 𝔞𝔡.

797b 1. *πυρρὰ καὶ φαιὰ* X. | 3. *αὐτὴν* $EMG^a H^a$, *αὐτὸ* L𝔅𝔞𝔡. | 4. *τὸ περὶ τὸν χρῶτα*] *τὸ περιττὸν χρῶμα* $ELMG^a H_a$ 𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣, *τὸ περὶ τὸ τρίχωμα* 𝔤𝔥. | 7. *ξανθὰ καὶ πυρρὰ* P𝔄. | *τελέως*] *ταχέως* 𝔄. | *ἐν αὐτοῖς* om X. | 10. *ἂν* codicibus abest, om 𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤𝔥. | 11. *πάντως τοῖς δέρμασι τὰ τριχώματα* 𝔤. | 12. *δέρμασι τῷ χρώματι* 𝔄. | *συνεπακολουθεῖ* L𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤𝔥, *συνακολουθεῖ καὶ τὰ κατὰ μέρος* X. | 13. *ἐμπύρρων* EMP𝔄. | *χρώματα* X. | *γίνονται* $G^a H^a$. | *λευκόπυρρα γίνεται* 𝔞𝔟𝔡𝔣𝔤𝔥. | 15. *λευκὸν* LH^a𝔅𝔞𝔟𝔠𝔡𝔣𝔤𝔥, *λευκῶς* G^a. | *τὰς* om X𝔄. | *λευκὰς ἅπαντες* X.

κίλα τῶν ζῴων. οὕτως ἅπαντα τὰ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα τοῖς δέρμασι συνακολουθεῖ, καὶ τὰ κατὰ μέρος καὶ τὰ κατὰ σῶμα ὅλον. ὁμοίως δὲ τούτοις ὁπλαὶ καὶ χηλαὶ καὶ ῥύγχη καὶ κέρατα· καὶ γὰρ ταῦτα τῶν μὲν μελάνων γίνεται μέλανα, τῶν δὲ λευκῶν λευκά, διὰ τὸ καὶ τούτοις ἅπασι διὰ τοῦ δέρματος τὴν τροφὴν εἰς τὴν ἐκτὸς περιοχὴν διηθεῖσθαι. ὅτι δὲ τοῦτό ἐστιν αἴτιον, οὐ χαλεπὸν ἐκ πολλῶν συνιδεῖν. τῶν τε γὰρ παιδίων ἁπάντων αἱ κεφαλαὶ κατ' ἀρχὰς μὲν γίνονται πυρραὶ διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς. φανερὸν δὲ τοῦτό ἐστιν· καὶ γὰρ ἀσθενεῖς αἱ τρίχες καὶ ἀραιαὶ καὶ βραχεῖαι τὸ πρῶτον ἅπασιν ἐπιγίνονται τοῖς παιδίοις. προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας μελαίνονται πάλιν χρωζομένοις αὐτοῖς διὰ τὸ πλῆθος τῆς ἐπιρρεούσης τροφῆς. ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν ἥβην καὶ τὸ γένειον, ὅταν ἄρχωνται τὸ πρῶτον ἡβᾶν καὶ γενειᾶν, καὶ αὗται γίνονται κατ' ἀρχὰς μὲν πυρραὶ ταχέως διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς ὑγρασίας ἐν αὐταῖς καταξηραινομένης, τῆς τροφῆς δὲ πλέον ἐπὶ τὸν τόπον ἐπιφερομένης μελαίνονται πάλιν. αἱ δὲ ἐπὶ τοῦ σώματος πλεῖστον χρόνον πυρραὶ διαμένουσι διὰ τὴν
798a ἔνδειαν τῆς τροφῆς, ἐπεὶ καθ' ὃν ἂν χρόνον αὐξηθῶσι, καὶ ταύτας ὁμοίως συμβαίνει μελαίνεσθαι καθάπερ καὶ τὰς ἐπὶ τῆς ἥβης καὶ τῆς κεφαλῆς. φανερὸν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ ὅσα μῆκος ἔχει τῶν τριχωμάτων, ὡς τὸ πολύ ἐστι τὰ μὲν πρὸς τῷ σώματι μελάντερα, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα. καὶ αἱ μὲν τῶν προβάτων καὶ ἵππων καὶ ἀνθρώπων, διὰ τὸ τὴν τροφὴν ἐλαχίστην αὐτοῖς ἐπὶ τούτους φέρεσθαι τοὺς τόπους, καὶ καταξηραίνεσθαι ταχέως. γίνονται

---

17. τὰ] καὶ τὰ P𝔄. | τὰ om P𝔄. | 18. ἀκολουθεῖ P𝔄. | 19. κατὰ om 𝔄. | ὅλον] μόνον ELMG^a H^a abcdf. | τούτοις] καὶ τούτοις abcdfgh. | ὁπλὰς L. | 20. μὲν om EMPX𝔄acd. | καὶ γὰρ — 21. λευκὰ om 𝔅^1. | διὰ τὸ] διὸ 𝔅abdfg. | 22. τοῦ] τὸ τοῦ d. | 24. τε om X. | 25. τῆς τροφῆς ὀλιγότητα abdfgh. | 27. ἀραιαὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἔτι δὲ καὶ βραχεῖαι abcdfgh. | 28. χρωιζομένης EH^a abcdfh, χρονιζομένης PX𝔄g. | χρωζομένοις αὐτοῖς om 𝔅. | 29. αὐτῆς P𝔄. | 30. ὅμως M. | ἄρχωντο 𝔄. | 33. τῆς δὲ τροφῆς P𝔄, τῆς τροφῆς δὴ E. | 34. φερομένης LXG^a H^a abdfgh. | μελαίνοντα H^a. | πάντα H^a, πᾶσαι L.

798a 2. ταῦτα EG^a H^a. | συμβαίνει ὁμοίως G^a. | 3. καὶ τῆς] καὶ τὰς ἐπὶ τῆς LG^a H^a abdfg, καὶ [τὰς ἐπὶ] τῆς h. | γὰρ om LH^a. | 5. τοῦ σώματος L. | 6. μὲν om LG^a H^a abdfg, in [ ] h. | τῶν ἵππων abcdfgh. | 7. τὴν om X. | αὐτοῖς ἐλαχίστην abdfgh. | αὐτοῖς om LG^a H^a.

δὲ καὶ τὰ πτερώματα τῶν μελάνων ὀρνίθων τὰ μὲν πρὸς τῷ σώματι μελάντερα πάντων, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον τοῦτον καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον, καὶ ὅλως ὅσα βραχεῖαν τὴν τροφὴν λαμβάνει. δῆλον δέ· καὶ γὰρ πρὸ τῆς πολιώσεως ἅπαντα τὰ τριχώματα μεταβάλλει καὶ γίνεται πυῤῥὰ διὰ τὸ πάλιν τὴν τροφὴν ὑπολείπουσαν καταξηραίνεσθαι ταχέως. τὸ δὲ τελευταῖον λευκά, πρότερον ἢ μελανθῆναι τὸ ὑγρόν, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ἐκπεττομένης. μάλιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὑποζυγίων φανερόν ἐστιν· πάντων γὰρ τὰ τριχώματα γίνεται λευκά. τῶν γὰρ τόπων οὐ δυναμένων ὁμοίως ἐπισπᾶσθαι τὴν τροφὴν διὰ τὴν ἀσθένειαν τὴν τοῦ θερμοῦ, ταχέως καταξηραινόμενον τὸ ὑγρὸν γίνεται λευκόν. καὶ τὰ περὶ τοὺς κροτάφους μάλιστα πάντων πολιοῦνται, καὶ ὅλως περὶ τοὺς ἀσθενεῖς καὶ πεπονηκότας τῶν τόπων. παρὸ καὶ παρὰ πάντα μάλιστα εἰς τοῦτο τὸ χρῶμα μεταβάλλει, ὅταν τὴν φύσιν παραλλάξῃ τὴν οἰκείαν. καὶ γὰρ λαγὼς ἤδη γέγονε λευκός, καὶ μέλας δέ ποτε πέφηνε καὶ ἔλαφος καὶ ἄρκτος, ὁμοίως δὲ τούτοις καὶ ὄρτυξ καὶ πέρδιξ καὶ χελιδών. ὅταν γὰρ ἀσθενήσωσι τῇ γενέσει, πάντα τὰ τοιαῦτα διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς πρὸ ὥρας ἐκπεττόμενα γίνεται λευκά. οὕτως καὶ τὰ τῶν παίδων εὐθὺς καὶ τὰς κεφαλὰς ἴσχει λευκὰς καὶ τὰ βλέφαρα καὶ τὰς ὀφρῦς, ὥςπερ καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστῳ πρὸς τὸ γῆρας φανερῶς ἅπασι δι' ἀσθένειαν καὶ ὀλιγότητα [τῆς τροφῆς] συμβαίνει τὸ πάθος. διὸ καὶ τὰ πλεῖστα τῶν ζῴων ἀσθενέστερα γίνεται τὰ λευκὰ 798b

9. καὶ τὰ] καὶ M. | 11. τοῦτον τρόπον P𝔄. | 13. πρὸ] ὑπὸ L G^{a} H^{a} abcdfgh, πρὸ τῆς ὑπὸ E, om P𝔄. | πολιώσεως] λειώσεως E, τελειώσεως LMG^{a} H^{a} 𝔅abcdfgh. | 15. ἀπολείπουσαν P𝔄. | ταχέως καταξηραίνεσθαι 𝔄. | 17. ὑποζύγων P. | 18. ἐστὶν om P. | 19. λευκὰ] λευκὰ καὶ μάλιστα τὰ ἐπίνοσα καὶ προπεπονθότα ἐξ ἑλκῶν καὶ φυμάτων καὶ προτρίψεων καὶ ἀστράβης καὶ τῶν τοιούτων 𝔅[1]. | 20. τὴν τοῦ] τοῦ L. | 21. γίνεται λευκὸν] φαίνεται λευκὸν γεγονὸς P𝔄. | 22. τελειοῦνται P𝔄. | ὅλως] ὅλως ὡς ἔφαμεν 𝔅. | περὶ] παρὰ H^{a}. | 23. παρὸ] διὸ *in marg.* f. | πάντα] πάντων 𝔅, τὰ abdfgh. | πάντα τὰ χρώματα μάλιστα εἰς τοῦτο μεταβάλλει X. | 25. ἀπαλλάξῃ 𝔅abdfg. | γέγονεν ἤδη abdfgh. | 26. δὴ Labcdfgh. | 27. ὄρυξ EMPX𝔄. | 30. παιδίων 𝔄. | 31. ἔχει LH^{a} abcdfgh. | 32. ἅπασι om abdfg, in [] h. | 33. τῆς τροφῆς om ELMPXG^{a} H^{a} 𝔄abcdf, in [] h. | τὸ πάθος] τοῦτο X, τοῦτο τὸ πάθος τὸ τῆς πολιώσεως abcdfgh.

798b 1. τὰ πλεῖστα] ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον 𝔅. | γίνονται PX𝔄abdfg. | τὰ] τὰ δὲ X.

τῶν μελάνων· πρότερον γὰρ ἢ τὴν αὔξησιν αὐτῶν τελειωθῆναι διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς ἐκπεττόμενα γίνεται λευκά, καθάπερ καὶ τῶν καρπῶν ὅσοι νενοσηκότες τυγχάνουσιν· καὶ γὰρ οὗτοι πολὺ μᾶλλον δι' ἀσθένειαν ἐκπέττονται. ὅσα δὲ γίνεται λευκά, πολὺ διαφέροντα ἐκ τῶν ἄλλων, οἷον ἵπποι καὶ κύνες. τὰ δὲ τοιαῦτα μεταβάλλει πάντα ἐκ τοῦ κατὰ φύσιν χρώματος εἰς τὸ λευκὸν διὰ τὴν εὐτροφίαν. τὸ γὰρ ὑγρὸν ἐν τοῖς τοιούτοις οὐ χρονιζόμενον, ἀλλ' ἀναλισκόμενον διὰ τὴν αὔξησιν, οὐ γίνεται μέλαν. τὰ πλεῖστα γάρ ἐστι τῶν τοιούτων ὑγρὰ καὶ εὔσαρκα διὰ τὴν εὐτροφίαν. διόπερ οὐδὲ μεταβάλλει τὰ λευκὰ τῶν τριχωμάτων. φανερὸν δὲ τοῦτο ἐστίν· καὶ γὰρ τὰ μέλανα πρότερον τῆς πολιώσεως γίνεται πυρρά, ἤδη τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης καὶ μᾶλλον ἐκπεττομένης, τὸ δὲ τελευταῖον λευκά. καίτοι τινὲς ὑπολαμβάνουσι μέλανα γίνεσθαι πάντα διὰ τὰ συγκάεσθαι τὴν τροφὴν αὐτῶν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ καθάπερ καὶ τὸ αἷμα καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, διαμαρτάνοντες. ἔνια γὰρ καὶ τῶν ζῴων εὐθὺς ἐν ἀρχῇ γίνεται μέλανα, οἷον κύνες καὶ αἶγες καὶ βόες, καὶ ὅλως ὅσων τὰ δέρματα καὶ τὰ τριχώματα κατ' ἀρχὰς ἔχει τροφήν, προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ἧττον. καίτοι γε οὐκ ἐχρῆν, ἀλλὰ πάντων ἔδει καὶ τὰ τριχώματα μελαίνεσθαι κατὰ τὴν ἀκμήν, καθ' ὃν ἂν χρόνον μάλιστα αὐτῶν ἰσχύῃ καὶ τὸ θερμόν, καὶ μᾶλλον ἅπαντα πολιοῦσθαι κατ' ἀρχάς. πολὺ γὰρ ἁπάντων ἀπὸ πρώτης ἀσθενέστερόν τι γίνεται τὸ θερ-

2. πρότερον] πρότερα H^a, παρὰ τοῦ abcdfgh. | γὰρ ἢ] τοῦ γὰρ P, γὰρ τοῦ 𝔄, γὰρ Eabcdfgh. | 3. γίνονται 𝔄. | 6. ὅσα] τὰ L. | γίνονται LPX$G^a$$H^a$𝔄. | πολὺ — 8. πάντα] τῶν ἄλλων διαφέρουσιν οἷον ἵπποι καὶ κύνες τὰ τοιαῦτα πάντα μεταβάλλει 𝔅[1]. | ἐκ om g, in [] h. | 7. δὴ X. | πάντα μεταβάλλει L$G^a$$H^a$. | 8. τὰ λευκὰ abdfg. | 10. ἀλλ' om ELM$G^a$$H^a$. | οὐ om ELM$G^a$$H^a$abcdfh. | 11. εὔσαρκα] εὔκαρπα ELM$G^a$$H^a$𝔅[1]𝔅[2]ch, ἄκαρπα abdfg. | 14. γίνονται LM$G^a$$H^a$𝔄. | ἤδη — 16. λευκὰ om 𝔄. | 15. ἀπολειπούσης ELMabcdfgh. | 16. τινες] τινα a. | 17. αὐτοῦ ELMP$G^a$$H^a$𝔄. | τοῦ om c. | 19. καὶ om PX𝔄. | 21. τὰ τριχώματα καὶ τὰ δέρματα ab. | ἔχει] μὲν πλείω ἔχει g. | 22. γε om P𝔄. | 23. πάντως gh. | ἔδει] δεῖ ELM$G^a$$H^a$, ἔδει τοιαῦτ' εἶναι 𝔅h, δεῖ τοιαῦτ' εἶναι c, δὲ τοιαῦτ' εἶναι abdf. | μελαίνεσθαι κατὰ] κατὰ bg, καὶ acdfh, om ELM$G^a$$H^a$𝔅. | 24. ἂν post αὐτῶν ELMabcdfgh, om P𝔄. | καὶ om G^a. | 25. πολιοῦσθαι] πονοῦσθαι EMc, πονεῖσθαι γρ P𝔅, πονεῖσθαι ἢ ἐνεργεῖσθαι γρ 𝔄. | 26. ἀπὸ πρώτης post θερμὸν P𝔄. | πρώτης συστάσεως ἀσθεν. g, πρώτης [συστάσεως] ἀσθεν. h.

μὲν ἢ καθ' ὃν χρόνον ἄρχεται τὰ τριχώματα αὐτῶν λευκαίνεσθαι. φανερὸν δὲ τοῦτο ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν λευκῶν. ἔνια μὲν γὰρ εὐθὺς ἴσχει τὸ χρῶμα λευκότατον, ὅσα καὶ τούτων πλείστην ἔχει κατ' ἀρχὰς τροφήν, καὶ μὴ πρὸ ὥρας ἐν αὐτῇ καταξηραίνεται τὸ ὑγρόν· προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ξανθά, τροφῆς αὐτοῖς ἐλάττονος ὕστερον ἐπιρρεούσης. τὰ δὲ ἐν ἀρχῇ μὲν γίνεται ξανθά, κατὰ δὲ τὴν ἀκμὴν λευκότατα, καθάπερ καὶ τῶν ὀρνίθων. μεταβάλλουσι τὰ χρώ- 799a ματα πάλιν τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. δηλοῖ δέ· πάντα γὰρ αὐτὰ γίνεται ξανθὰ καὶ περὶ τὸν τράχηλον, καὶ ὅλως ὅσα σπανίζει τροφῆς τῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. δῆλον δέ· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ πυρρὸν εἰς τὸ μέλαν μεταβάλλει καὶ τὸ μέλαν πάλιν εἰς τὸ πυρρόν, οὕτω καὶ τὸ λευκὸν εἰς τὸ ξανθόν. συμβαίνει δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν. ἔνια γὰρ ἐκ τῆς ὑστέρας πέψεως ἀνατρέχει πάλιν ἐπὶ τὴν προτέραν, μάλιστα δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῆς ῥοιᾶς φανερόν ἐστιν. τὸ μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς οἱ κόκκοι γίνονται φοινικοῖ, καὶ τὰ φύλλα, δι' ὀλιγότητα τῆς τροφῆς ἐκπεττομένης· ὕστερον δὲ πάλιν μεταβάλλουσιν εἰς τὸ ποῶδες χρῶμα, πολλῆς τροφῆς ἐπιρρεούσης καὶ τῆς πέψεως οὐχ ὁμοίως δυναμένης κρατεῖν· τὸ τελευταῖον δὲ πεττομένης ἤδη τῆς τροφῆς πάλιν γίνεται τὸ χρῶμα φοινικοῦν. καθόλου δὲ εἰπεῖν καὶ περὶ τῶν ἄλλων τριχωμάτων καὶ πτερωμάτων, ἅπαντα λαμβάνει τὰς μεταβολάς, οἷς μέν, καθάπερ εἴρηται, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης, οἷς δὲ τοὐναντίον πλεοναζούσης. διόπερ ἄλλα κατ' ἄλλους χρόνους τῆς ἡλικίας καὶ

---

30. πλείστην κατ' ἀρχὰς ἔχει PHᵃ𝔄, κατ' ἀρχὰς ἔχει πλείστην Gᵃ, κατ' ἀρχὰς πλείστην ἔχει L, πλείστην ἔχει κατ' ἀρχὰς τὴν c, ἔχει πλείστην κατ' ἀρχὰς τὴν abdfg. | πρὸ ὥρας] προέφθασεν PX𝔄. | 31. καταξηραίνεσθαι EMPX𝔄a. | 32. ξανθὸν PX𝔄. | τροφῆς ἐν αὐταῖς X. | ὕστερον ἐλάττονος LGᵃHᵃ. | ὕστερον om X. | ἀρχαῖς abdfg.

799a 1. τὰ χρώματα] τὸ χρῶμα ch. | 2. πάλιν om P𝔄. | δῆλον c. | 3. πάντα — 5. δῆλον δὲ om P. | αὐτὰ] αὐτῶν 𝔄. | 4. ὅσα ὅλως 𝔄. | αὐτοῖς] αὐταῖς ὑγρασίας g. | 5. γὰρ] δὲ EMPX𝔄, om L. | εἰς — 6. πυρρὸν om 𝔅[1]. | μέλαν] λευκὸν LGᵃHᵃabcdfgh. | 8. πάλιν] πάντα L. | 9. ῥόας X𝔄, ῥοᾶς EMP. | 10. γὰρ om L. | κόκκινοι ELMPX𝔄 et corr Gᵃ, κόκκινοι Hᵃ, κόκκινοι g. | φοινίκεοι EMP, φοινικεοὶ Gᵃ, φοινίκειοι X. | 12. πάλιν] πάντα L. | 13. τροφῆς πολλῆς X. | οὐ δυναμένης κρατεῖν ὁμοίως abdfgh. | 15. πάντι L. | φοινικοῦν LXGᵃHᵃ𝔄abcdfgh. | τριχωμάτων πτερωμάτων E. | 19. ἄλλους τοὺς χρόνους P.

λευκότατα καὶ μελάντατα γίνεται τῶν τριχωμάτων, ἐπεὶ 799b *καὶ τῶν κοράκων τὰ πτερώματα τὸ τελευταῖον εἰς τὸ ξανθὸν χρῶμα μεταβάλλει τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. τῶν δὲ τριχωμάτων οὐδὲν οὔτε φοινικιοῦν οὐθ' ἁλουργὲς οὔτε πράσινον οὔτε ἄλλην οὐδεμίαν ἔχον τοιαύτην γίνεται χρόαν, διὰ τὸ πάντα τὰ τοιαῦτα χρώματα γίνεσθαι μιγνυμένων αὐτοῖς τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν, ἔτι δὲ τῶν τριχωμάτων ἁπάντων τῶν ὑγρῶν ἐντὸς τῆς σαρκὸς συμβαίνειν τὰς μεταβολὰς, καὶ μηδεμίαν αὐτὰ λαμβάνειν μίξιν. δῆλον δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τῶν πτερωμάτων τὸ μὲν ἐξ ἀρχῆς οὐδὲν γίνεται τῷ χρώματι τοιοῦτον, ἀλλὰ καὶ τὰ ποικίλα τῶν ὀρνέων πάνθ' ὡς εἰπεῖν μέλανα, οἷον ὅ τε ταὼς καὶ ἡ περιστερὰ καὶ ἡ χελιδών· ὕστερον δὲ λαμβάνει πάσας τὰς τοιαύτας ποικιλίας, ἤδη τῆς πέψεως αὐτῶν ἔξω τοῦ σώματος γιγνομένης, ἔν τε τοῖς πτερώμασι καὶ τοῖς καλαίοις· ὥστε συμβαίνει, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν, καὶ τούτων ἔξω τοῦ σώματος γίγνεσθαι τὴν τῶν χρωμάτων πέψιν. διὸ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ζῴων, τά τ' ἔνυδρα καὶ τὰ ἑρπετὰ καὶ τὰ κογχύλια, παντοδαπὰς ἴσχει χρωμάτων μορφὰς, πολλῆς καὶ τούτοις τῆς πέψεως γινομένης. τὴν μὲν οὖν περὶ τὰ χρώματα θεωρίαν μάλιστ' ἄν τις ἐκ τῶν εἰρημένων δύναιτο συνιδεῖν.*

---

20. *μέλανα* P𝔄, *μελανότατα* abdfg. | *τῶν*] *καὶ τῶν* EMPX𝔄.

799 b 1. *εἰς ξανθὸν* X𝔄, *ἐκξηρανθὲν* P. | 3. *φοινικοῦν* L X H^a 𝔄abcdfgh. | *ἁλουργὸν* abdfgh. | 4. *οὐδεμίαν ἄλλην* L G^a H^a. | 6. *ἔτι*] *ἔστι* E M G^a H^a, *ἐπὶ* g. | 7. *ἁπάντων* om abcdfgh. | *ἐντὸς*] *ἐν τῇ* H^a, *ἐν τῷ* E L M G^a abcdf. | *συμβαίνει* E L H^a. | 8. *αὐτῶν* Mc, *αὐτῆς* g. | 9. *τὸ*] *τὰ* Lch. | 10. *χρώματι*] *τριχώματι* MPabdfg. | 12. *ὕστερον*] *ἕτερον* E, *ἕτερα* M. | *τὰς*] *ἤδη τὰς* M. | 13. *ποικιλίας*] *ἤδη ποικιλίας* Ec. | *τῆς πέψεως αὐτῶν ἤδη τοῦ σώματος ἔξω* P𝔄. | 14. *πτερυγώμασι* P. | *πτερώμασι καὶ τοῖς λόφοις καὶ τοῖς καλαίοις* 𝔄. | *καλαίοις*] *κάλοις* EM, *καυλοῖς* Xch, *λόφοις* P, *καλέοις* abg, *κολέοις* df. | 15. *καθάπερ* om G^a. | *καὶ τούτων* om X. | *τοῦ*] *τῶν τοῦ* E L M G^a H^a. | 16. *τῶν χρωμάτων* om G^a abdf, in [ ] h. | 17. *καὶ ἑρπετὰ* X. | *καὶ κογχύλια* 𝔄c. | 18. *παντοδαπὰς*] *πάντα δ' ἁπάσας* EPX. | *μορφὰς*] *διαφορὰς* X. | *καὶ*] *δὲ καὶ* abcdfgh. | *τούτων* G^a. | 19. *γενομένης* P. | *περὶ*] *ἐκ τῶν περὶ* EMPX𝔄. | 20. *συνιδεῖν*] *συνιδεῖν* + *ὁ τῆς περιστερᾶς τράχηλος διαφόρων χρωμάτων φαντασίαν ποιεῖ διὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀκτῖνα· προσβαλλούσης γὰρ αὐτῆς τῷ τραχήλῳ τῆς ἀκτῖνος παρὰ τὴν τοῦ ὄμματος θέσιν πρὸς ἄλλην καὶ ἄλλην θέσιν τοῖς μὲν κυανοῦς φαίνεται τοῖς δὲ χρυσίζων τοῖς δὲ μέλας ἄλλοις ἀλλοῖος* p.

Karl von Prantl.

Uebersicht

der

Farbenlehre der Alten.

Uebersicht

der

Farbenlehre der Alten.

Eine Theorie der Farben, wie die moderne Physik dieselbe theils schon ausgebildet hat, theils noch anstrebt, darf bei den Alten Niemand erwarten; der Standpunkt ist von vorneherein ein verschiedener, indem die Farbenlehre der Griechischen Naturphilosophen mehr, möchte ich sagen, chemisch, die der modernen Physik aber entschieden mathematisch ist, und während der Sinn für das Reich der Töne bei den Griechen sogleich die theoretische Behandlung durch Arithmetik erfuhr, verharrte der Farbensinn in seinem ursprünglichen Materialismus. Dass die Euklidische Optik, Dioptrik und Katoptrik nur den ungetheilten und ungefärbten Lichtstrahl in rein mathematischer Abstraktion behandelt und mit der Farbenlehre nicht den leisesten Berührungspunkt hat, ist bekannt genug. Unsere bisherige Theorie der Farben aber ist vorläufig noch eben so einseitig, nur eben nach der anderen Seite; dieselbe betrachtete ja bisher nur das kosmische Licht oder höchstens noch die Farbenerscheinungen bei der Phosphorescenz, ist aber noch lange nicht durchgedrungen zu der Frage, woher und warum bestimmte Naturkörper bestimmte Farben wesentlich an sich haben.

In dieser letzteren Beziehung nun machte die antike Naturphilosophie in der ihr eigenthümlichen Naivetät gleich den kühneren Griff, bestimmte Farben mit entsprechenden materiellen Elementen fast zu identificiren; daher hängt die Farbenlehre der Alten so innig mit der Lehre von den physischen Elementen zusammen und nimmt an der Entwicklung dieser den unmittelbarsten Antheil; insoferne aber den Grundzug der antiken Elementen-Lehre die Vierheit: Feuer, Wasser, Luft, Erde bildet, dreht sich auch die Farbenlehre um diese Vierzahl, ja sie participirt auch mit der Theorie von den Elementen an den kosmogonischen Vorstellungen, welche die poetische Grundlage jener sind.

Ferner aber zieht die antike Naturphilosophie in ihre Betrachtung der Elemente den ganzen Umfang des seienden Materiellen, und so besonders auch den Bestand der Gestirne, daher sich für die Farbenlehre nothwendig jedesmal die Frage aufwarf, woher das „erste Licht“ d. h. das der Sonne komme, sowie aus dem nemlichen Materialismus (im guten Sinne des Wortes), die andere, subjective oder sensuale, Seite sich ergab, die Untersuchung nemlich über das menschliche Sehen und das menschliche Auge, welche, wie sich unten zeigen muss, von der Farbenlehre der Alten nicht getrennt werden kann, so dass, was *Goethe* [1]) zu seinem Princip machte, in dieser Beziehung sich durch das ganze Alterthum durchzieht. In diesem, dem sensualen, Theile der Farbenlehre aber waren die Alten unendlich aufmerksam auf Einzelnheiten, ja zuweilen aufmerksamer als die Modernen, wie diess auch der in der antiken und neuen Physik gleich bewanderte *Ludwig Ideler* [2]) anerkannte. So werden wir z. B. unten die Frage treffen, woher es komme, dass das menschliche Auge im Finstern, gerieben, sich selbst sehe, und manches Andere, was die Neueren übergehen. Auch behandelten in voller Conse-

1) *Farbenlehre Einl.*:

Wär' nicht das Auge sonnenhaft,
Wie könnten wir das Licht erblicken?
Lebt' nicht in uns des Gottes eigne Kraft,
Wie könnt' uns Göttliches entzücken?

2) *Meteorologia vett. Gr. et Rom. pag. 4 sqq.*

quenz die Alten parallel mit den Licht- und Farb-Empfindungen im Auge auch die Gehörs-, Geruchs- und Geschmacks-Objecte (wie Aristoteles und besonders Theophrast) und führten dieselben ebenfalls auf die gleichen elementären Gegensätze zurück.

Wir lassen nun die Annahmen der Alten, soweit sie die Farbenlehre betreffen, der Zeitfolge nach an uns vorübergehen, wobei die Lehre des Aristoteles, als die bedeutendste, mit Recht den Mittelpunkt bilden und zugleich zur Erklärung der Schrift *Περὶ Χρωμάτων* dienen mag, über deren Aechtheit oder Unächtheit dann betreffenden Ortes zu sprechen sein wird. Die Ungleichheit in der Masse des zu behandelnden Materiales liegt theils in der Beschaffenheit der einzelnen Naturphilosophien selbst, je nachdem sie mehr oder weniger Veranlassung haben konnten, auf die Theorie der Farben einzugehen, theils in der fragmentarischen Ueberlieferung der Lehre. Was aber die Anordnung besonders der vorsokratischen Systeme betrifft, so ist allerdings hier nicht der Ort, dieselbe ausführlich zu begründen; ich kann daher hier nur bemerken, dass ich die Pythagoreische Philosophie als die erste Stufe des dorischen Denkens betrachte, und sie daher vor die Eleaten setze, sowie dass mir die Lehre des Herakleitos und des Empedokles die Bedeutung von Vermittlungsversuchen der jonischen und dorischen Philosophie haben, der erstere mehr jonisirend, der letztere, an welchen sich die Atomiker anschliessen, mehr dorisirend, worauf dann der Dualismus des Anaxagoras als entscheidender Abschluss der nach den zwei Seiten durchgekämpften Naturphilosophie folgen würde.

I. Die mythologischen Anfänge.

Der Anfang aller Geisteserzeugnisse liegt bei den Griechen im Mythus, und so am Ende auch, so lächerlich diess auf den ersten Blick scheinen mag, selbst der Anfang der Farbenlehre. Diess ist nun allerdings nicht so zu verstehen, dass, wie die Poesie, die Musik, die Arzneikunde, die Kunstfertigkeit und so vieles Andere in ein mythologisches Symbol hypostasirt wurde, so sich auch ein göttliches Wesen in der

griechischen Mythologie finde, welches die poetische Personificirung der Farben oder der Betrachtung der Farben wäre — denn die Iris hat nicht die Bedeutung, dass sie das vergötterte Farbenspectrum wäre; sie ist die von den Himmelsgöttern selbst gebaute Brücke zu den Sterblichen und die auf derselben herabeilende Götterbotin, was in der nordischen Mythologie die Asen-Brücke oder ihr Hüter Heimdallr ist,[1]) — sondern die kosmogonischen Kräfte, welche mit der späteren Elementen-Lehre zusammenhängen, zeigen hier schon die Fassung als Licht und Finsterniss; aus Licht aber und Finsterniss, oder aus Weiss und Schwarz entstehen alle übrigen Farben durch Mischung, wie wir im Verlaufe sehen werden. Hieher demnach gehören die Principien, welche in den sogenannten Orphischen Kosmogonien und in der Hesiodischen Theogonie angegeben werden.[2]) Nach der Orphischen Kosmogonie des Damascius bildete Chronos im göttlichen Aether aus dem sich kreisförmig bewegenden Chaos ein glänzendes Ei (*ὠὸν ἀργύφεον*), aus welchem, nachdem es gezeitigt, sich der erstgeborne Sohn des göttlichen Aethers, Phanes oder Metis oder Eros genannt, erhebt; Phanes aber erzeugte die Nacht und schuf die Welt, in dieser aber zuerst die Sonne, welche wieder Phanes heisst, so dass sich das finstere Reich der Erde und das lichte des Himmels gegenüberstehen. Ebenso wird in der Hesiodischen Theogonie aus dem Chaos Erebos und Nacht, aus diesen Aether und Eros und der Tag gezeugt. (Diejenigen, welche in ähnlicher Weise das Licht aus dem Dunkel hervorgehen liessen, sind bei *Ari-*

1) Allerdings heisst die Iris in der Theogonie v. 266 u. v. 780 eine Tochter des Thaumas, welcher Sohn des Okeanos und der Gäa ist, und der Elektra, einer Tochter des Okeanos und der Thetis; aber auch in dieser Fassung ist sie nur Personificirung der Lufterscheinung als solcher, nicht als einer farbigen, sowie ja auch Here das wässrige Luftreich bedeutet u. dgl. mehr. S. hierüber *Creuzer Symb.* III. 558. 2. Aufl. und besonders *W. Menzel Mythologische Forschungen und Sammlungen.* 1842. S. 235. sqq. (*Die Mythen des Regenbogens.*)

2) S. hierüber das Ausführliche bei *Lobeck Aglaophamus* pag. 465. sqq.

stoteles Metaph. *Δ*, 6 οἱ θεόλογοι οἱ ἐκ νυκτὸς γεννῶντες). Die gleiche Zweiheit ist auch bei den späteren Orphikern, nur dass diese das Lichtprincip an den Anfang der Entwicklung setzen. Bei Allen aber ist klar, dass dem Principe des Lichtes in der späteren Entwicklung der Naturphilosophie die Elemente Feuer und Luft oder Aether, und dem dunkeln Chaotischen das Wasser und die Erde entsprechen, und soviel war auch nöthig hier anzugeben zum Belege, dass der in der späteren Farbenlehre eine so bedeutende Rolle spielende Gegensatz von Licht und Finsterniss in seinem Zusammenhange mit den vier Elementen schon in den ältesten noch durchaus poetischen Lehren sich finde. Dass dieser Dualismus in seiner Grundlage auch mit dem der orientalischen Denkweisen zusammenfällt, versteht sich von selbst.

II. Die jonischen Physiologen.

Weder von Thales, noch von Anaximander, noch von Anaximenes, noch von Hippo sind uns irgend welche Angaben überliefert, welche sich auf eine Betrachtung der Farben beziehen. Auch dürften dieselben wahrscheinlich noch zu sehr mit der ὕλη beschäftigt gewesen sein, um so genau das Einzelne zu berücksichtigen. Soweit die Berichte bei *Stobaeus, Galenus,* den *Placitis philos.* und A. einen sichern Anhaltspunkt geben mögen, nahm Thales als Grund des kosmischen Lichtes schlechtweg das Feuerige der erdartigen Gestirne (γεώδη μὲν ἔμπυρα δὲ τὰ ἄστρα *Plac. Phil.* II. 13); Anaximander, ebenfalls noch in sehr stofflicher Ansicht, glaubte, die Sonne sei hohl und voll Feuer (*Gal. Hist. ph.* 24), Anaximenes aber fasste schon das Feuer als verdünnte Luft (ἀραιούμενον τὸν ἀέρα πῦρ γίγνεσθαι *Simpl. ad Arist. Phys.* f. 32. *Orig. Philos.* 7) und die Sonne als aus der Ausdünstung hervorgegangen (*Orig.* l. c. u. *Plut. b. Euseb.* I. 8).

III. Die Pythagoreer.

Ueber die Ansichten, welche die Pythagoreer von den Farben hatten, ist uns bei Aristoteles nur die kärgliche Notiz erhalten, dass dieselben die Farbe mit der Oberfläche

identisch nahmen (*d. sens.* 3; 439 a 30 *οἱ Πυθαγόρειοι τὴν ἐπιφάνειαν χρόαν ἐκάλουν*), was bestätigt wird durch *Theolog. arithm.* 4, p. 19. *τὰς ἐπιφανείας, ἃς δὴ χροιὰς ἔφασκον*, und *Plut. Plac. Phil.* I. 15. *οἱ Πυθαγορικοὶ χροιὰν ἐκάλουν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σώματος . . . . . οἱ ἀπὸ Πυθαγόρου τὰ γένη τῶν χρωμάτων, λευκόν τε καὶ μέλαν, ἐρυθρὸν, ὠχρόν· τὰς δὲ διαφορὰς τῶν χρωμάτων παρὰ τὰς ποιὰς μίξεις τῶν στοιχείων, τὰς δὲ τῶν ζῴων καὶ παρὰ τὰς ποικιλίας τῶν τόπων καὶ τῶν ἀέρων*, wobei der letztere Zusatz ebenso verwirrt als unwahr ist, denn die Vierzahl der Farben, wie sie hier aufgeführt werden, gehört sicher wenigstens nicht der älteren pythagoreischen Lehre an.

Dass hingegen die Pythagoreer auch die Farben wie Alles übrige in ihre Zahlen-Symbolik zogen, lässt sich sowohl von vorneherein annehmen, als auch mag man es schliessen aus *Arist. Metaph. A*, 5, 886 a 16. *τὸν ἀριθμὸν νομίζοντες* (sc. *οἱ Πυθαγόρειοι*) *ἀρχὴν εἶναι καὶ ὡς ὕλην τοῖς οὖσι καὶ ὡς πάθη τε καὶ ἕξεις* (zu den *πάθη* und *ἕξεις* aber gehören bei Aristoteles die Farben), *τοῦ δὲ ἀριθμοῦ στοιχεῖα τό τε ἄρτιον καὶ τὸ περιττόν.* Auch ist der Gegensatz von Licht und Finsterniss bei einigen Pythagoreern in die zehn Paare der Grundbegriffe aufgenommen: *Arist.* ib. 986 a 22 *ἕτεροι δὲ τῶν αὐτῶν τούτων* (sc. *τῶν Πυθαγορείων*) *τὰς ἀρχὰς δέκα λέγουσιν εἶναι τὰς κατὰ συστοιχίαν λεγομένας· πέρας καὶ ἄπειρον, περιττὸν καὶ ἄρτιον, ἓν καὶ πλῆθος, δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν, ἄρρεν καὶ θῆλυ, ἠρεμοῦν καὶ κινούμενον, εὐθὺ καὶ καμπύλον, φῶς καὶ σκότος, ἀγαθὸν καὶ κακὸν, τετράγωνον καὶ ἑτερόμηκες.* Fragen wir aber näher um die Zahlen-Symbolik in Bezug auf die Farben, so könnte man mit Berücksichtigung des Obigen, dass Oberfläche und Farbe gleichgeltend sind, aus einer Stelle des *Simplicius* schliessen, dass die Drei der Ausdruck für die Farben sei; derselbe sagt nemlich *ad Arist. de an.* fol. 7 a *καὶ ταῦτα ὡς εἰς αἰτίους τοὺς εἰδητικοὺς ἀνῆγον ἀριθμοὺς καὶ τὰς τούτων ἀρχάς· τὸ μὲν σημεῖον ὡς ἀμερὲς εἰς τὴν μονάδα, τὴν δὲ γραμμὴν ὡς πρώτην διάστασιν εἰς τὴν δυάδα, καὶ τὴν ἐπιφάνειαν αὖ ὡς ἐπὶ πλέον διεστᾶσαν εἰς τὴν τριάδα, εἰς δὲ τὴν τετράδα τὸ στερεόν. καὶ ἐκάλουν . . . πρῶτον πλάτος τὴν τριάδα*, womit auch völlig übereinstim-

men würde *Theolog. arithm.* 4. p. 22. ἀλλὰ καὶ τὰ ἐν ἀριθμῷ στοιχειωδέστατα ἰδιώματα τέσσαρα, ταὐτὸν ἐν μονάδι, ἕτερον ἐν δυάδι, χροιὰ ἐν τριάδι, σῶμα ἐν τετράδι. Wie jedoch überhaupt eine solche Zahlen-Symbolik ihrem Wesen nach vieldeutig ist, finden wir auch besonders die Fünf als Ausdruck der Färbung in einem Fragmente des Philolaos in *Theolog. arithm.* 8. p. 56. Φιλόλαος δὲ μετὰ τὸ μαθηματικὸν μέγεθος τριχῇ διαστὰν τετράδι, ποιότητα καὶ χρῶσιν ἐπιδεξαμένης (viell. mit Ast ἐπιδεξαμένης zu lesen) τῆς φύσεως ἐν πεντάδι, ψύχωσιν δὲ ἐν ἑξάδι κτλ. sowie das ganze 5. Capitel der *Theolog. arithm.* sowohl überhaupt der Fünfzahl alle äussere Erscheinung und Gliederung (so p. 28.) vindicirt, als auch aus einem gewissen *Megillos* anführt: ἡ πεντὰς ἀλλοίωσις, φάος, ἀνεικία, natürlich nicht ohne Bezug auf die spätere Fassung der πέμπτη οὐσία; dasselbe ist es auch, wenn es dort p. 32 heisst: ἐπὶ δὲ τὴν πάντῃ πρόσθεσιν καὶ αὔξησιν ἡ πεντὰς κατὰ τὴν φυσικὴν τῆς ψυχῆς ἕξιν, ᾗ εὐθὺς καὶ τὸ αἰσθητικὸν γενικὸν παρέσπαρται. Und allerdings dürfte in der That die Fünfzahl, insoferne sie nach der in der Vierheit vollendeten Körpergestaltung folgt und so das Umfassende, das am Anfange und Ende stehende Weltfeuer, bedeuten mag, mehr in ächt pythagoreischem Sinne das Symbol für Licht und Färbung sein, wenn auch andrerseits möglich ist, dass in der älteren pythagoreischen Lehre sich überhaupt Nichts über diese Dinge fand; sagt ja *Aristot. Metaph.* A, 8; 990 a 16 οἱ Πυθαγόρειοι περὶ πυρὸς ἢ γῆς ἢ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων σωμάτων οὐδ' ὁτιοῦν εἰρήκασιν, ἅτε οὐθὲν περὶ τῶν αἰσθητῶν οἶμαι λέγοντες ἴδιον.

Noch aber übrigt uns die Frage, wie sich die Pythagoreer das Sonnenlicht erklärten; hier nemlich scheint uns bei Philolaos entschieden eine optische Erklärungsweise vorzuliegen. Das Fragment des Philolaos ist erhalten bei *Stobaeus*, in den *Placitis Philos.*, und bei *Achilles Tatius.* Der Erstere sagt *Ecl. phys.* I, 26, p. 528. Φιλόλαος ὁ Πυθαγόρειος ὑαλοειδῆ τὸν ἥλιον, δεχόμενον μὲν τοῦ ἐν τῷ κόσμῳ πυρὸς τὴν ἀνταύγειαν, διηθοῦντα δὲ πρὸς ἡμᾶς τό τε φῶς καὶ τὴν ἀλέαν, ὥστε τρόπον τινὰ διττοὺς ἡλίους γίγνεσθαι, τό τε ἐν τῷ οὐρανῷ πυρῶδες καὶ τὸ ἀπ' αὐτοῦ

πυροειδὲς κατὰ τὸ ἐσοπτροειδές· εἰ μή τις καὶ τρίτην λέξει τὴν ἀπὸ τοῦ ἐνόπτρου κατ' ἀνάκλασιν διασπειρομένην πρὸς ἡμᾶς αὐγήν. In den *Plac. Philos.* II, 20 lautet es fast wörtlich übereinstimmend: *Φιλόλαος ὁ Πυθαγόρειος ὑαλοειδῆ* (sc. *τὸν ἥλιον*), *δεχόμενον μὲν τοῦ ἐν τῷ κόσμῳ πυρὸς τὴν ἀνταύγειαν, διηθοῦντα δὲ πρὸς ἡμᾶς τὸ φῶς· ὥστε προσεοικέναι ἡλίῳ τὸ ἐν τῷ οὐρανῷ πυρῶδες τό τε δὴ ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἐσοπτροειδὲς καὶ τρίτον τὴν ἀπὸ τοῦ ἐσόπτρου κατ' ἀνάκλασιν διασπειρομένην πρὸς ἡμᾶς αὐγὴν, καὶ γὰρ ταύτην προσαγορεύομεν ἥλιον, οἱονεὶ εἴδωλον εἰδώλου.* [1]) Hier aber sind die Worte von *ὥστε* bis *ἐσοπτροειδές* offenbar corrupt und nach Stobäus zu berichtigen, daher etwa zu lesen sein dürfte: *ὥστε δύο εἶναι ἐοικέναι ἡλίω, τό τε ἐν τῷ οὐρανῷ πυρῶδες καὶ τὸ δὴ ἀπ' αὐτοῦ, τὸ ἐσοπτροειδές.* *Ach. Tatius zu Arat. Prolegg.* 19 aber gibt: *Φιλόλαος δὲ* (sc. *τὸν ἥλιόν φησι*) *τὸ πυρῶδες καὶ διαυγὲς λαμβάνοντα ἄνωθεν ἀπὸ τοῦ αἰθερίου πυρὸς πρὸς ἡμᾶς πέμπειν τὴν αὐγὴν διά τινων ἀραιωμάτων, ὥστε κατ' αὐτὸν τρισσὸν εἶναι τὸν ἥλιον, τὸ μὲν ἀπὸ τοῦ αἰθερίου πυρὸς, τὸ δὲ ἀπ' ἐκείνου πεμπόμενον ἐπὶ τὸν ὑελοειδῆ ὑπ' αὐτοῦ λεγόμενον ἥλιον, τὸ δὲ ἀπὸ τοῦ τοιούτου ἡλίου πρὸς ἡμᾶς πεμπόμενον.* In der Erklärung nun dieser Ansicht des Philolaos kann ich mit *Böckh* [2]) nicht übereinstimmen; derselbe fasst nemlich die Sonne als Abspiegelung des Centralfeuers, nicht des umgebenden Weltfeuers, und erklärt daher die Worte *ἐν τῷ οὐρανῷ* durch: „das ist *ἐν τῷ κόσμῳ*, in dem geordneten Weltall; *οὐρανὸς* ist der Ausdruck des Berichterstatters," während mir umgekehrt das *ἐν τῷ κόσμῳ* am Anfange des Fragmentes soviel zu bedeuten scheint, als *ἐν τῷ οὐρανῷ*; auch ist in Böckh's Erklärung nicht ganz richtig, dass das Feuer, von dem die Sonne das Licht habe, selbst Sonne genannt werde, was freilich von dem umgossenen Aether-Feuer nicht passen würde, sondern es heisst nur *τὸ ἐν οὐρανῷ πυρῶδες*, sowie man auch schwerlich wird

1) Bei *Eusebius* XV, 23 steht das nemliche, nur *ὑαλοειδῆ δίσκον* für *ὑαλοειδῆ*, *διωθοῦντα* für *διηθοῦντα*, und die Worte *πυρῶδες — αὐγήν* lauten dort: *πυρῶδες, τῇ ἀπὸ τοῦ ἐνόπτρου κατὰ ἀνάκλασιν διασπειρομένῃ πρὸς ἡμᾶς αὐγῇ.*

2) *Philolaos*, p. 124 seqq.

sagen können, dass das obere Feuer streng genommen ausserhalb des Kosmos und des Himmels sei. Nur wenn das umgebende Himmelsfeuer als Ursache des Sonnenlichtes genommen wird, scheint mir das Ganze verständlich, und es kann auch nicht wohl die Frage aufgeworfen werden, warum dieses Feuer nicht auch ohne Sonne auf die Erde leuchten könne, da umgekehrt die Frage der Pythagoreer eben die ist, woher die einmal vorhandene Sonne ihr Licht habe. Den Hauptanhaltspunkt gibt wohl das Wort διηθεῖσθαι, dessen eigentliche Bedeutung Böckh neben der Annahme, dass es ein philolaischer Ausdruck sei, nicht bewahrt, indem er die Zurückspiegelung selbst als Durchseihungsprozess nimmt, da der Spiegel das Licht aufnehme, aber nicht in sich binde, sondern durch die Poren wieder ausströmen lasse. Hiebei aber wäre gar nicht abzusehen, wozu das Licht in die Poren denn noch eindringen müsse, und warum nicht ἀνάκλασις allein genüge, während διηθεῖσθαι nothwendig von einem hinter der Sonne befindlichen Feuer gesagt werden muss, welches durch die Sonne durchgeseiht in den sublunarischen Raum herabgelangt. Kurz ὑαλοειδής scheint mir nur im Hinblicke auf *Aristoph. Nub.* v. 765. sqq. zu erklären, und Philolaos von der Vorstellung eines Brennglases ausgegangen zu sein, der Art dass Eusebius mit ὑλαοειδῆ δίσκον das rechte getroffen hätte. Allerdings kömmt es bei der Erklärung der ganzen Stelle fast nur darauf an, ob man mehr Gewicht auf διηθοῦντα oder auf κατ' ἀνάκλασιν legt,[1]) und hier glaube ich nun, dass διηθεῖν das bestimmtere Wort ist, während ἀνάκλασις mehr vag das Wegströmen der Strahlen bedeuten kann, wie auch *Aristoteles* von den Früheren sagt, dass sie die Erscheinungen der ἀνάκλασις noch gar nicht zu betrachten gewohnt waren.[2])

1) Auch *Beckmann* (*Beitr. z. Gesch. d. Erfindungen* III. p. 308 sqq. wo *Heeren's* mündliche Mittheilung über die Erklärung der Stelle des Stobäus gegeben wird) übersieht zu sehr das διηθεῖσθαι und spricht immer nur von einem Spiegel.

2) *Meteor.* II, 9; 370 a 16 οὗτοι μὲν οὖν οὔπω συνήθεις ἦσαν ταῖς περὶ τῆς ἀνακλάσεως δόξαις ὅπερ αἴτιον δοκεῖ τοῦ τοιούτου πάθους εἶναι (Aristoteles spricht vom Blitze). Und *d. sens.* 2; 438 a 9, wo es von der Zeit des Demokritos heisst: ἀλλὰ καθόλου περὶ τῶν ἐμφαινομένων καὶ ἀνακλάσεως οὐδέπω δῆλον ἦν αὐτῷ (sc. Δημοκρίτῳ) ὡς ἔοικεν.

Fasst man nun die Worte διηθοῦντα und ὑάλοειδῆ als das entscheidendere, so werden wir vor Allem auf die Stelle bei *Aristophanes* zurückgeworfen, diese aber lautet:

ΣΤΡ. ἤδη παρὰ τοῖσι φαρμακοπώλαις τὴν λίθον
ταύτην ἑόρακας τὴν καλὴν τὴν διαφανῆ,
ἀφ' ἧς τὸ πῦρ ἅπτουσι; ΣΩ. τὴν ὕαλον λέγεις;
ΣΤΡ. ἔγωγε. ΣΩ. φέρε, τί δῆτ' ἄν; ΣΤΡ. εἰ ταύτην λαβὼν,
ὁπότε γράφοιτο τὴν δίκην ὁ γραμματεύς,
ἀπωτέρω στὰς ὧδε πρὸς τὸν ἥλιον,
τὰ γράμματ' ἐκτήξαιμι τῆς ἐμῆς δίκης.

Dass Aristophanes allgemeine Kenntniss einer derartigen Vorrichtung beim Publikum voraussetzt, ist klar, sowie dass dieselbe zu den neuen Erfindungen gehören mochte, welche der Dichter überhaupt zu verspotten liebte. Wäre nun etwa diese ὕαλος ungefähr zur Zeit des Philolaos erfunden worden, so wäre es nach der Art und Weise der Alten leicht denkbar, dass ein Naturphilosoph diese Erfindung aufgegriffen und zum Erklärungsgrund einer kosmischen Erscheinung gemacht hätte. Welcher Art nun war diese Vorrichtung?

Was die Scholien geben,[1] führt auf einen sphärischen oder konischen Brennspiegel, nicht auf ein linsenförmiges Brennglas, womit auch übereinstimmt *Theophr. d. igne* p. 436: ἀπὸ μὲν τοῦ ἡλίου φῶς ἅπτουσι τῇ ἀνακλάσει ἀπὸ τῶν λείων, ὅτι συνεχὲς γίγνεται μᾶλλον ἀνακλώμενον, ὥστε τῷ μὲν ἀθροισμῷ καὶ τῇ λεπτότητι διαδυόμενον εἰς τὸ ἔγκαυμα δύναται καίειν· ἐξάπτεται δὲ ἀπό τε τῆς ὑάλου καὶ ἀπὸ τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ ἀργύρου τρόπον τινὰ ἐργασθέντων. Daher auch *Schneider* bei Aristophanes einen Brennspiegel annimmt; aber erstens wird als wesentliches Merkmal der ὕαλος bei Aristophanes διαφανῆ angegeben,[2]

1) κατασκεύασμά ἐστι ὕαλον τροχοειδὲς, πάχυ, εἰς τοῦτο τεχνασθὲν, ὅπερ ἐλαίῳ χρίοντες καὶ θερμαίνοντες προσάγουσι θρυαλλίδα καὶ οὕτως ἅπτουσι .... ΑΛΛΩΣ. ὕαλος ἡμεῖς μὲν ἀρτίως τὸ ἐκ βοτάνης τινὸς κεκαυμένης καὶ διὰ πυρὸς τηκόμενον εἰς κατασκευὴν ἀγγείων τινῶν λέγομεν· οἱ δὲ παλαιοὶ τὴν διαφανῆ λίθον τὸν ἰδιωτικῶς λεγόμενον κρύον, ἐοικότα δὲ ὑάλῳ. S. auch *Schneider*, *Ecl. phys.* II, p. 259 sqq.

2) Das Merkmal τὴν καλὴν bezieht sich vielleicht auf das Farbenspiel der Lichtbrechung.

und zweitens will Strepsiades die Verbrennung bewerkstelligen, indem er entfernt steht gegen die Sonne. Nun aber müssen bei jedem Brennspiegel, wenn der Focus wirksam sein soll, die Strahlen so auffallen, dass sie in der Axe des Spiegels zusammentreffen, und es können durch einen Brennspiegel die Sonnenstrahlen nicht auf den Tisch des Schreibers concentrirt werden (höchstens nur, wenn die Sonne sehr nieder am Horizont stünde und der Spiegel einen ungeheueren Radius hätte). Es bleibt demnach in der Stelle des Aristophanes Nichts anderes als annehmbar übrig, als ein linsenförmiges Brennglas, auf welches dann alle Worte gut passen. Als ein solches nun, glaube ich, stellte sich auch Philolaos die Sonne vor; das Feuer aber, welches sich nach dieser Auffassung in der Linse concentrirt, ist das am äusseren Himmelsraume befindliche, seinem Wesen nach dasselbe, wie das Centralfeuer.[1])

Von *Alkmäon*, einem Pythagoreer,[2]) überliefert uns *Theophrast. de sens.* §. 26 Lehren in Bezug auf das Sehen, welche bereits völlig mit den Grundsätzen des Aristoteles übereinstimmen, indem als Bedingung des Sehens das Durchsichtige, und als Grund desselben das Wässrige im Auge angenommen wird: ὀφθαλμοὺς δὲ ὁρᾶν διὰ τοῦ πέριξ ὕδατος· ὅτι δ' ἔχει πῦρ, δῆλον εἶναι· πληγέντος γὰρ ἐκλάμπειν (was wir ebenfalls bei Aristoteles treffen werden)· ὁρᾶν δὲ τῷ στίλβοντι καὶ τῷ διαφανεῖ, ὅταν ἀντιφαίνῃ· καὶ ὅσῳ ἂν καθαρώτερον ᾖ, μᾶλλον.

IV. Die Eleaten.

Hier bereits bemerken wir, wie allmählich die Aristotelische Theorie emporwächst, indem schon bei Xenophanes und Parmenides die körperlichen Elemente in Bezug auf die Licht-Erscheinungen gesetzt werden, wenn auch von einer eigent-

1) *Stob. Ecl. phys.* 1, 23. p. 488. Φιλόλαος πῦρ ἐν μέσῳ περὶ τὸ κέντρον, ὅπερ Ἑστίαν τοῦ παντὸς καλεῖ καὶ Διὸς οἶκον καὶ μητέρα θεῶν, βωμόν τε καὶ συνοχὴν καὶ μέτρον φύσεως· καὶ πάλιν πῦρ ἕτερον ἀνωτάτω τὸ περιέχον.

2) S. über denselben *Philippson* Ὕλη ἀνθρωπίνη pag. 183 sqq.

lichen Farbenlehre bis Demokritos noch immer keine Rede sein kann.

Von Xenophanes wissen wir, dass derselbe, wie er überhaupt für die Körperwelt Ein Element als Entstehungsgrund annahm,[1]) das Licht als eine Modification der Ausdünstung fasste. *Gal. Hist.phil.* 24. *Ξενοφάνης ἐκ τῶν ξηρῶν ἀτμῶν πυρίδιά τινα συνέρχεσθαι, ἃ εἰς ἓν σῶμα καθεστηκότα τὸν ἥλιον συνιστῶσι· ἢ τὸν ἥλιον ἀναπτομένην νεφέλην.* *Stob. ecl. ph.* I, 26; p. 522. *Ξενοφάνης ἐκ νεφῶν πεπυρωμένων εἶναι τὸν ἥλιον, ἔκλειψιν δὲ γίγνεσθαι κατὰ σβέσιν· ἕτερον δὲ πάλιν ταῖς ἀνατολαῖς γίγνεσθαι.* [2]) *Plac. Phil.* II. 20. *Ξενοφάνης ἐκ πυριδίων τῶν συναθροιζομένων μὲν ἐκ τῆς ὑγρᾶς ἀναθυμιάσεως, συναθροιζόντων δὲ τὸν ἥλιον· ἢ νέφος πεπυρωμένον.* Die Angabe des Galenus, dass die trockene Ausdünstung die Ursache sei, scheint irrthümlich, da sie wenig mit dem Ausdrucke *νεφέλη ἀναπτομένη* zusammenstimmt. Jedenfalls aber stehen diese Berichte im Einklang mit dem besonders hieher gehörigen *Fragm.* 13.

ἥν τ' Ἶριν καλέουσι, νέφος καὶ τοῦτο πέφυκε
πορφύρεον καὶ φοινίκεον καὶ χλωρὸν ἰδέσθαι,

wo uns zum erstenmale die Beachtung der Farben des Regenbogens begegnet.

Parmenides gibt nur als Concession gegen die Erscheinungswelt in dem zweiten Theile seines Lehrgedichtes eine Mehrheit von Elementen, nemlich die Zweiheit des Warmen, Leichten, Weichen einerseits, und des Dichten, Kalten, Schweren, Harten andrerseits, wovon ihm das letztere wieder das eigentlich nicht seiende ist.[3]) Der Hauch (*ἀναπνοή*) des

1) *ἐκ γαίης γὰρ πάντα καὶ εἰς γῆν πάντα τελευτᾷ* fr. 8 b. *Karsten* und *Mullach*, und *πάντες γὰρ γαίης τε καὶ ὕδατος ἐκγενόμεσθα* fr. 9.

2) Ob diess letztere nicht Verwechslung mit Herakleitos?

3) *Aristot. Metaph.* A, 5, 986 b 31. *ἀναγκαζόμενος ἀκολουθεῖν τοῖς φαινομένοις, καὶ τὸ ἓν μὲν κατὰ τὸν λόγον, πλείω δὲ κατὰ τὴν αἴσθησιν ὑπολαμβάνων εἶναι, δύο τὰς αἰτίας καὶ δύο τὰς ἀρχὰς πάλιν τίθησι, θερμὸν καὶ ψυχρὸν, οἷον πῦρ καὶ γῆν λέγων· τούτων δὲ κατὰ μὲν τὸ ὂν τὸ θερμὸν τάττει, θάτερον δὲ κατὰ τὸ μὴ ὄν.* *Simpl. ad Ar. Phys.* fol. 76. *καταλογάδην μεταξὺ τῶν ἐπῶν ἐμφέρεταί τι ῥησείδιον ὡς αὐτοῦ*

ersteren nun ist ihm das Feuer und die Mischung der Gegensätze der Grund des Werdens sowie einzelner Lichterscheinungen, wie der des Mondes und der Milchstrasse. *Stob. ecl. phys.* I, 23. p. 482. *Παρμενίδης στεφάνας εἶναι περιπεπλεγμένας, ἐπαλλήλους, τὴν μὲν ἐκ τοῦ ἀραιοῦ, τὴν δὲ ἐκ τοῦ πυκνοῦ· μικτὰς δὲ ἄλλας ἐκ φωτὸς καὶ σκότους μεταξὺ τούτων· καὶ τὸ περιέχον δὲ πάσας τείχους δίκην στερεὸν ὑπάρχειν, ὑφ' ᾧ πυρώδης στεφάνη· καὶ τὴν μεσαιτάτην πασῶν ἀραιῶν πάλιν πυρώδη· τῶν δὲ συμμιγῶν τὴν μεσαιτάτην ἁπάσαις τοκέα πάσης κινήσεως καὶ γενέσεως ὑπάρχειν ..... τοῦ δὲ πυρὸς ἀναπνοὴν τὸν ἥλιον καὶ τὸν γαλαξίαν κύκλον· συμμιγῆ δ' ἐξ ἀμφοῖν εἶναι τὴν σελήνην, τοῦ τ' ἀέρος καὶ τοῦ πυρός.* Ebendort I, 28 p. 574 (in Betreff der Milchstrasse) *Παρμενίδης τὸ τοῦ πυκνοῦ καὶ τοῦ ἀραιοῦ μῖγμα γαλακτοειδὲς ἀποτελέσαι χρῶμα,* — und 27, p. 564. *Παρμενίδης* (sc. *τὴν ἔμφασιν σελήνης εἶναι*) *διὰ τὸ παραμεμῖχθαι τῷ περὶ αὐτὴν πυρώδει τὸ ζοφῶδες, ὅθεν ψευδοφανῆ τὸν ἀστέρα καλεῖ.* (In der ersten dieser drei Stellen sind aber wegen der zweiten und dritten offenbar die Worte umzustellen und *καὶ τὸν γαλαξίαν κύκλον* erst nach *τὴν σελήνην* zu setzen). Bei Parmenides aber finden wir auch zum erstenmale das sensuale Princip, dass nemlich unsere Wahrnehmung selbst durch jenes edlere Element bedingt sei; im Einklange mit seinem Ausspruche, dass wie Jedem die Mischung sich verhält, so den Menschen der Sinn steht,[1]) heisst es bei *Theophr. d. sens.* 4. *φησὶ* (sc. *Παρμενίδης*) *τὸν νεκρὸν φωτὸς μὲν καὶ θερμοῦ καὶ φωνῆς οὐκ αἰσθάνεσθαι διὰ τὴν ἔλλειψιν τοῦ πυρός.*

V. Herakleitos.

Ob bei der Lehre vom ewigen Flusse des Herakleitos eine Theorie der Farben nur überhaupt möglich sei,

Παρμενίδου ἔχον οὕτως· ἐπὶ τῷ δὲ ἐστι τὸ ἀραιὸν καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ φάος καὶ τὸ μαλθακὸν καὶ τὸ κοῦφον· ἐπὶ δὲ τῷ πυκνῷ ὠνόμασται τὸ ψυχρὸν καὶ τὸ ζόφος καὶ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ βαρύ· ταῦτα γὰρ ἀπεκρίθη ἑκατέρως ἑκάτερα. S. *Fragm.* v. 115. b. *Karsten.*

1) *Arist. Metaph.* Γ, 5, 1009 b 21, woselbst *Fragm.* v. 147. sqq.

möchte man wohl mit Recht fragen, oder vielmehr bezweifeln. Andererseits aber überwiegt bei ihm so sehr das Princip des Feuers, dass es ihm ja gleichsam der metaphysische Geldwerth der Dinge ist (*Fragm.* 41 *πυρὸς ἀνταμείβεσθαι πάντα καὶ πῦρ ἁπάντων ὥσπερ χρυσοῦ χρήματα καὶ χρημάτων χρυσός*). Das Feuer selbst aber und namentlich das Licht der Gestirne wird nach seiner Ansicht genährt durch die Ausdünstung, *Diog. L.* IX, 9. *γίνεσθαι δὲ ἀναθυμιάσεις ἀπό τε γῆς καὶ θαλάττης, ἃς μὲν λαμπρὰς καὶ καθαράς ἃς δὲ σκοτεινάς· αὔξεσθαι δὲ τὸ μὲν πῦρ ὑπὸ τῶν λαμπρῶν, τὸ δὲ ὑγρὸν ὑπὸ τῶν ἑτέρων.* Daher auch der bekannte Herakliteische Tag, indem die Sonne täglich neu aufgehe, *Arist. Meteor.* II, 2, 355 a 14 und *Alex. Aphr. ad Meteor.* f. 93 a. Auch bei Herakleitos wirkte das einmal angenommene Princip auf das Subjective ein, und sowie ihm die trockenen Seelen die verständigeren sind, so zog er den Gesichtssinn dem Gehörssinne vor, weil in ihm das Feuer wirksam ist (*Polyb.* XII, 27. *ὀφθαλμοὶ τῶν ὤτων ἀκριβέστεροι μάρτυρες*). Uebrigens scheint auch *Theophrast de sensu* keine einzelnen Angaben über die Sinneswahrnehmung aus Herakleitos anzuführen gewusst zu haben.

VI. Empedokles.

Reicher fliessen die Quellen bei Empedokles; derselbe hat sowohl schon die Lehre von den vier Elementen ausgebildet, als auch durch sein Bewegungsprincip (*φιλία* und *νεῖκος*) einen Erklärungsgrund für die Veränderungen der Sinnenwelt gewonnen, so dass wenigstens die bei ihm aufgeworfenen Fragen (wenn auch nicht deren Beantwortung) sich bedeutend der Lehre des Demokritos und hiemit der des Aristoteles annähern. Die Gegensätze der Elemente werden von vornherein mit den Erscheinungen von Licht und Finsterniss in Verbindung gebracht, so bei *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 1; 315 b 10. *Ἐμπεδοκλῆς λέγει τὸν μὲν ἥλιον λευκὸν καὶ θερμὸν τὴν δὲ γῆν βαρὺ καὶ σκληρόν*, und in dem ebendort 314 b 20 erhaltenen Fragmente (v. 126 sqq.):

ἠέλιον μὲν λευκὸν ὁρᾶν καὶ θερμὸν ἁπάντη,
ἄμβρον δ' ἐν πᾶσι δνοφόεντά τε ῥιγαλέον τε,

wo *Simpl.*, *Gal.* (π. τῆς τ. ἁπλῶν φαρμ. κρ.) und *Plut.* (*de pr. frig.* p. 949) λαμπρὸν statt λευκὸν lesen und zwischen die beiden Verse noch einschalten:

ἄμβροτα δ' ὅσσ' ἔπεταί τε καὶ ἀργέτι δεύεται αὐγῇ.[1]

Plut. fügt auch noch hinzu: τῷ γὰρ θερμῷ τὸ ψυχρὸν ὡς τῷ λαμπρῷ τὸ μέλαν ἀντιτάξας συλλογίσασθαι δέδωκεν, ὅτι τῆς αὐτῆς οὐσίας ἐστὶ τὸ μέλαν καὶ τὸ ψυχρὸν, ὡς τῆς αὐτῆς τὸ λαμπρὸν καὶ τὸ θερμόν, was völlig richtig ist. Auch *Simpl. ad Ar. Phys.* f. 34 a sagt: ἑκάστου τῶν εἰρημένων στοιχείων τὸν χαρακτῆρα τὸ μὲν πῦρ ἥλιον καλῶν, τὸν δ' ἀέρα αὐγὴν καὶ οὐρανὸν, τὸ δ' ὕδωρ ὄμβρον καὶ θάλασσαν. Die Sonne selbst scheint Empedokles als Concentrirung des himmlischen Feuers genommen zu haben; *Etym. Magn.* v. ἥλιος: τὸ συνηθροισμένον πῦρ· λέγεται γὰρ κατὰ τὸ ἀολίζω, τὸ συναθροίζω, ὡς Ἐμπεδοκλῆς

ἀλλ' ὁ μὲν ἁλισθεὶς μέγαν οὐρανὸν ἀμφιπολεύει

(Fr. v. 187; dasselbe b. *Suid.* v. ἥλιος und *Macr. Sat.* I, 17. ὅτι συναλισθέντος πολλοῦ πυρὸς περιπολεῖ, *ut Empedocles*); so auch *Plut. d. Pyth. orac.* p. 400. Ἐμπεδοκλέους φάσκοντος τὸν ἥλιον περιαυγῆ (so Wyttenb. für περὶ γῆν) ἀνακλάσει φωτὸς οὐρανίου γενόμενον αὖθις

ἀνταυγεῖν πρὸς Ὄλυμπον ἀταρβήτοισι προσώποις.

(Fr. v. 180). Mit Bestimmtheit werden die Farben der Mischung der Elemente zugeschrieben in dem bei *Simpl. de Coel.* (p. 28. ed. Peyr.) erhaltenen *Frag.* v. 151. sqq.:

πῶς ὕδατος γαίης τε καὶ αἰθέρος ἠελίου τε
κιρναμένων εἴδη τε χ ρ ό α ι τε γενοίατο θνητῶν,
τόσσ' ὅσα νῦν γεγάασι συναρμοσθέντ' Ἀφροδίτῃ, —

daher auch schon bei Empedokles die Vergleichung der Natur mit einem Maler sich findet (Fr. v. 154 sqq.). — *Stob. ecl. phys.* I, 17, p. 364 gibt in Bezug auf die vier Elemente v i e r H a u p t f a r b e n aus Empedokles an: τέτταρα δὲ τοῖς στοιχείοις ἰσάριθμα (sc. χρώματα), λευκὸν μέλαν ἐρυθρὸν ὠχρόν, welche Notiz zwar weiter nicht beglaubigt, aber ebenso wahrscheinlich als wichtig ist; nur ist dabei die Frage, ob wir hinter dem ἰσάριθμα noch mehr suchen müssen, nemlich eine Vertheilung auf die je entsprechenden Elemente.

---

1) S. *Karsten* und *Sturz*.

Hiefür nun würde aus *Theophr. d. sens.* 59. Ἐμπεδοκλῆς δὲ . . . . ὅτι τὸ μὲν λευκὸν τοῦ πυρὸς τὸ δὲ μέλαν τοῦ ὕδατος, und der gleich unten zu erwähnenden Hauptstelle desselben *Theophr. d. sens.* mit Hinzunahme des Grundsatzes ὅμοια ὁμοίοις γιγνώσκομεν als ganz sicher sich ergeben, dass das Weisse dem Feuer und das Schwarze dem Wasser entsprechen müsse, so dass Luft und Erde in das Rothe und Blassgelbe sich zu theilen hätten. Soll nun hier vielleicht bei der bekannten thaumaturgischen Richtung des Empedokles für das Roth als Farbe der Erde der Umstand den Ausschlag geben, dass an Orten, welche ihren Namen von ἐρυθρὸς oder rother Erde ableiten, Erd- und Sibyllen-Orakel waren oder wenigstens auf solches hingewiesen wird?[1]) Doch ist diess nur eine Hypothese. Dass überhaupt eine strenge Abschichtung der Farben nach den Elementen nicht möglich ist, werden wir auch bei Aristoteles sehen; ja bei Empedokles selbst erscheint im Widerspruche mit der sichern Angabe des Theophrastus das Schwarze wieder gewissermassen als Resultat eines Verbrennungs-Processes, jedenfalls als das heissere, männlichere in Fr. v. 262:

ἐν γὰρ θερμοτέρῳ τὸ κατ' ἄρρενα ἔπλετο γαστρὸς
καὶ μέλανες διὰ τοῦτο καὶ ἀνδρωδέστεροι[2]) ἄνδρες
καὶ λαχνήεντες μᾶλλον.

Sowie aber hier schon die Aufmerksamkeit auf die Entstehung der Haare im Zusammenhang mit der Farbe derselben sich zeigt, so gilt dasselbe auch von den Blättern der Pflanzen, wenn wir die Stelle bei *Theophr. d. caus. plant.* I, 12. p. 356. Ἐμπεδοκλῆς διαιρεῖ καὶ μερίζει τὴν μὲν γῆν εἰς τὰς ῥίζας τὸν δὲ αἰθέρα εἰς τοὺς βλαστοὺς verbinden mit der bei *Plut. Symp.* III, 2, p. 649. ἔνιοι... ὁμαλότητι κράσεως οἴονται παραμένειν τὸ φύλλον· Ἐμπεδοκλῆς δὲ πρὸς τούτῳ καὶ πόρων τινὰ συμμετρίαν αἰτιᾶται τεταγμένως καὶ ὁμαλῶς τὴν τροφὴν διιέντων ὥστε ἀρκούντως ἐπιρρεῖν ..... τὰ δὲ ἱδρευόμενα (sc. τῶν φύλλων) ἀεὶ τὴν τροφὴν

1) S. *Klausen, Aeneas u. d. Penaten* I, S. 235 sqq.

2) *Karsten* schlägt vor ἀδρομελέστεροι, selbst jedoch zugebend, dass ἀνδρωδέστεροι ἄνδρες *facete fortasse dictum* sei, aber in Irrthum, wenn er hinzufügt *ad sensum parum apte.*

διαρκῆ καὶ σύμμετρον ἀντέχει καὶ παραμένει ἀγήρω καὶ χλοερά (wenn anders zu trauen ist, dass das letztere auch noch aus Empedokles entnommen ist). Auch mag hieher gezogen werden *Aristot. d. Gen. anim.* IV, 8, 777 a 8, wo Empedokles getadelt wird, dass er die Milch weisses Eiter nannte.

Ganz besonders aber scheint Empedokles die sensuale Seite der Farbenlehre ausgebildet zu haben. Die nächste Grundlage seiner Lehren hierüber ist die Annahme von Ausströmungen (ἀπόρροαι, in welchen die Aehnlichkeit mit den Atomikern sich zeigt) aus allen sinnlichen Gegenständen; *Plut. quaest. nat.* p. 916

γνοὺς,[1]) ὅτι πάντων εἰσὶν ἀπόρροαι ὅσσ' ἐγένοντο (fr. v. 267). οὐ γὰρ ζώων μόνον οὐδὲ φυτῶν οὐδὲ γῆς καὶ θαλάττης ἀλλὰ καὶ λίθων ἄπεισιν ἐνδελεχῶς πολλὰ ῥεύματα καὶ χάλκου καὶ σιδήρου· καὶ γὰρ φθείρεται πάντα καὶ ὄλωλε τῷ ῥεῖν ἀεί τι καὶ φθείρεσθαι συνεχῶς.[2]) Hiezu aber gehört als Bedingung noch die zweite Annahme, die, dass in allen Körpern sich Poren befinden. *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 8. 325 b 1. Ἐμπεδοκλῆς καὶ τῶν ἄλλων τινές φασι πάσχειν διὰ τῶν πόρων. Hiedurch nun bewerkstelligt sich nach Empedokles das Sehen. *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 8, 324 b 26 τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ πάσχειν ἕκαστον διά τινων πόρων εἰσιόντος τοῦ ποιοῦντος ἐσχάτου καὶ κυριωτάτου, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον καὶ ὁρᾶν καὶ ἀκούειν ἡμᾶς φασι καὶ τὰς ἄλλας αἰσθήσεις αἰσθάνεσθαι πάσας, ἔτι δὲ ὁρᾶσθαι διά τε ἀέρος καὶ ὕδατος καὶ τῶν διαφανῶν διὰ τὸ πόρους ἔχειν ἀοράτους μὲν διὰ μικρότητα πυκνοὺς δὲ καὶ κατὰ στοῖχον, καὶ μᾶλλον ἔχειν τὰ διαφανῆ μᾶλλον. οἱ μὲν οὖν ἐπί τινων οὕτω διώρισαν ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς, οὐ μόνον ἐπὶ τῶν ποιούντων καὶ πασχόντων, ἀλλὰ καὶ μίγνυσθαί φασιν ὅσων οἱ πόροι σύμμετροι πρὸς ἀλλήλους εἰσίν (s. die obige Stelle aus *Plut. Sympos.*). In Uebereinstimmung hiemit wird die Farbe als das den Poren des Gesichtssinnes einpassende bezeichnet bei *Stob. ecl. phys.* I, 17, p. 362. Ἐμπεδοκλῆς χρῶμα εἶναι ἀπεφαίνετο τὸ

1) Wofür *Karsten* unnöthig γνῶθ' setzt.

2) Gewiss auch bezieht sich auf Empedokles *Aristot. d. sens.* 3, 440 a 15. τὸ μὲν οὖν ὥσπερ οἱ ἀρχαῖοι λέγειν ἀπορροίας εἶναι τὰς χρόας καὶ ὁρᾶσθαι διὰ τοιαύτην αἰτίαν, ἄτοπον.

τοῖς πόροις τῆς ὄψεως ἁρμόττον.[1]) (Die unmittelbar hierauf bei *Stobaeus* folgenden Worte τὰς δὲ διαφορὰς τῶν χρωμάτων παρὰ τὰς ποιὰς μίξεις τῶν στοιχείων· τὰς δὲ τῶν ζώων παρὰ τὰς τῶν τροφῶν ποικιλίας sind als blosse Wiederholung des zwei Zeilen vorher von den Pythagoreern gesagten auszuwerfen; hierauf aber fortfahrend gibt *Stobaeus* aus Empedokles die vier Hauptfarben, wie wir sie eben sahen). Bei solcher Annahme von Ausströmungen ergibt sich aber dann auch, dass das Licht zwischen der Sonne oder dem Gegenstande und dem Auge erst werde oder wenigstens sich dort bewege, so *Arist. d. an.* II, 7, 418 b 20 οὐκ ὀρθῶς Ἐμπεδοκλῆς οὐδ' εἴ τις ἄλλος οὕτως εἴρηκεν, ὡς φερομένου τοῦ φωτὸς καὶ γιγνομένου ποτὲ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τοῦ περιέχοντος, ἡμᾶς δὲ λανθάνοντος, und *d. sens.* 446 a 26 Ἐμπεδοκλῆς φησιν ἀφικνεῖσθαι πρότερον τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς εἰς τὸ μεταξὺ πρὶν πρὸς τὴν ὄψιν ἢ ἐπὶ τὴν γῆν.

Dass jedoch diese Ausströmungen nicht bloss schlechthin passiv bei der Sinneswahrnehmung aufgenommen werden, sondern ihnen auch das völlig analoge aus dem subjectiven Organe entgegenkömmt, ist schon in dem bei *Arist. d. an.* I, 2 aufbewahrten Fragment (v. 318 sqq.)

γαίῃ μὲν γὰρ γαῖαν ὀπώπαμεν, ὕδατι δ' ὕδωρ,
αἰθέρι δ' αἰθέρα δῖαν, ἀτὰρ πυρὶ πῦρ ἀΐδηλον,
στοργῇ δὲ στοργήν, νεῖκος δέ τε νείκεϊ λυγρῷ

enthalten, und es ist diess auch die Grundlage der sensualen Farbentheorie, wie sie Aristoteles und Theophrast dem Empedokles zuschreiben. Dass das Auge nach Empedokles selbst Feuer sei,[2]) sehen wir aus *Aristot. d. sens.* 1, 437 b 11. εἴ γε πῦρ ἦν (sc. ὁ ὀφθαλμός) καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησὶ .... καὶ συνέβαινε τὸ ὁρᾶν ἐξιόντος ὥσπερ ἐκ λαμπτῆρος τοῦ φωτός κτλ., und dem ebendort weiter unten (Z. 24) folgenden grösseren Fragmente (v. 304) Ἐμπεδοκλῆς δ' ἔοικε

1) Diese Definition von Farbe ist der platonischen (*Meno* p. 76 C) schon ganz ähnlich.

2) *Goethe* hat übrigens diesen gerade seiner eigenen Ansicht verwandtesten Punkt bei Empedokles übersehen (*Gesch. d. Farbenl.* 53. Bd., S. 18).

νομίζοντι δεῖ μὲν ἐξιόντος τοῦ φωτὸς . . . βλέπειν, λέγει γοῦν οὕτως·

ὡς δ' ὅτε τις πρόοδον νοέων ὡπλίσσατο λύχνον,
χειμερίην διὰ νύκτα πυρὸς σέλας αἰθομένοιο,
ἅψας παντοίων ἀνέμων λαμπτῆρας ἀμοργούς,
οἵτ' ἀνέμων μὲν πνεῦμα διασκιδνᾶσιν ἀέντων,
φῶς δ' ἔξω διαθρῶσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν,
λάμπεσκεν κατὰ βηλὸν ἀτειρέσιν ἀκτίνεσσιν, —
ὡς δὲ τότ' ἐν μήνιγξιν ἐεργμένον ὠγύγιον πῦρ
λεπτῇσιν ὀθόνῃσι λοχάζετο κύκλοπα κούρην·
αἳ δ' ὕδατος μὲν βένθος ἀπέστεγον ἀμφινάοντος,
πῦρ δ' ἔξω διαθρῶσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν·

ὁτὲ μὲν οὖν οὕτως ὁρᾶν φησι, ὁτὲ δὲ ταῖς ἀπορροίαις ταῖς ἀπὸ τῶν ὁρωμένων.

Also das Zusammentreffen theils der objectiven Ausströmungen, theils der Bestandtheile des subjectiven Gesichtssinnes begründet das Sehen (denn ὁτὲ μὲν — ὁτὲ δὲ dürfte hier schwerlich anders zu fassen sein, als „theils — theils"[1]); nur, wenn wir ein Zusammentreffen beider Momente annehmen, ist ja auch der Einwand verständlich, welchen Aristoteles dem Empedokles macht (l. c. 438 a 29): τό τε συμφύεσθαι τί ἐστι φωτὶ πρὸς φῶς; ἢ πῶς οἷόν τ' ὑπάρχειν; οὐ γὰρ τῷ τυχόντι συμφύεται τὸ τυχόν· τό τ' ἐντὸς τῷ ἐκτὸς πῶς; ἡ γὰρ μῆνιγξ μεταξύ ἐστιν; — und es fällt hiemit die Meinung von dem Vorhandensein eines Widerspruches in dieser Stelle.[2] Bemerkenswerth ist aber auch, dass das hinter dem Häutchen des Auges eingeschlossene Feuer, welches selbst wieder (wohl wie die übrigen ἀπόρροιαι) hervorquillt (διαθρῶσκον) ein ὠγύγιον πῦρ genannt und also dem elementaren Urfeuer gleichgesetzt wird.[3] Mit der An-

1) *Sturz, Empedokles* S. 349 und 416.

2) *Alex. Aphr. ad Ar. d. sens.* f. 97 a erklärt die Stelle: *ἀπεικάζει γὰρ διὰ τῶν ἔπων τὸ ἐκπεμπόμενον ἀπὸ τῆς ὄψεως φῶς τῷ διὰ τῶν λυχνείων φώτων· ὡς γὰρ ὁ διοπορεῖν τῆς νυκτὸς μέλλων λύχνον παρασκευασάμενος ἐντίθησι λαμπτῆρι, ὁ γὰρ λαμπτὴρ τὰ μὲν ἔξωθεν πνεύματα ἀπείργει τε καὶ κωλύει, τοῦ δὲ πυρὸς τὸ λεπτότατον ὡς τὸ ἔξω διεισιν, ὅπερ ἐστὶ φῶς, οὕτω, φησίν, ἐν ταῖς μήνιγξι καθειργόμενον τὸ πῦρ ὑπὸ*

nahme, dass ein Objectives und ein Subjectives im Sehen sich paaren, stimmt nun auch überein *Plac. Philos.* IV, 13, (und gleichlautend *Gal. hist, phil.* 25). Περὶ ὁράσεως καὶ πῶς ὁρῶμεν .... Ἐμπεδοκλῆς τοῖς εἰδώλοις τὰς ἀκτῖνας ἀνέμιξε, προσαγορεύσας τὸ γιγνόμενον ἀκτῖνας εἰδώλου συνθέτως (vulg. συνθέτου), zu welcher Stelle der Grundgedanke *Karstens* gewiss richtig ist, dass Empedokles ein zusammengesetztes Wort gebraucht habe, aber falsch ist, wenn er vermuthet εἰδωλάκτινας oder ἀκτῖνας εἰδωλοφανεῖς; eher, glaube ich, müsste man annehmen ἀκτινείδωλα, insofern ich nemlich εἴδωλα als das Objective und ἀκτῖνας nicht als die Sonnenstrahlen, sondern als das subjective Licht im Auge nehme. Auch der in den *Plac. Phil.* unmittelbar hierauf folgende Abschnitt gehört hieher: Περὶ κατοπτρικῶν ἐμφάσεων· Ἐμπεδοκλῆς κατ' ἀπορροίας τὰς συνισταμένας μὲν (so richtig *Reiske* statt μὲν τὰς συνισταμένας) ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ κατόπτρου, τελειουμένας δὲ ὑπὸ τοῦ ἐκκρινομένου ἐκ τοῦ κατόπτρου πυρώδους, καὶ τὸν προκείμενον ἀέρα, εἰς ὃν φέρεται τὰ ῥεύματα συμμεταφέροντος, nur dass hier dem Spiegel selbst, offenbar wegen der Productivität, durch die derselbe Bilder erzeugt, das nemliche Feuerartige zugeschrieben wird, wie beim Menschen dem Auge, daher ich die Vermuthung *Sturz's* (p. 420), dass ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ für ἐκ τοῦ κατόπτρου zu lesen sei, für falsch halte. Die Hauptstelle aber ist bei *Theophr. d. sens.* 7 Πειρᾶται δὲ καὶ (sc. Ἐμπεδοκλῆς) τὴν ὄψιν λέγειν, ποιά τις ἐστί· φησὶ γάρ, τὸ μὲν ἐντὸς αὐτῆς εἶναι πῦρ, τὸ δὲ περὶ αὐτὸ γῆν καὶ ἀέρα καὶ ὕδωρ (*Karsten* fügte mit Recht aus dem Zusammenhange καὶ ὕδωρ hinzu, welches Schneider statt γῆν substituiren wollte)· δι' ὧν διιὸν λεπτὸν ὂν καθάπερ τὸ ἐν τοῖς λαμπτῆρσι φῶς· (die hier unverkennbare Lücke füllt *Philippson* durch βλέπειν aus, wofür aber vielleicht mehr vom Zusammenhange gefordert sein dürfte ποιεῖν τὴν τῆς ὄψεως αἴσθησιν oder etwas ähnliches, wenn man nicht etwa διιὸν in διιέναι ändern und dann keine Lücke annehmen will) τοὺς

λεπτῶν ὑμένων περιέχεται, οἳ τὰ μὲν ἔξωθεν προσπίπτοντα λυμαντικὰ τοῦ πυρὸς ἀπείργουσι καὶ οὐκ ἐῶσιν ἐνοχλεῖν τῇ κόρῃ, τὸ δὲ λεπτότατον τοῦ πυρὸς ὡς τὸ ἔξω διεισιν..

δὲ πόρους ἐναλλὰξ κεῖσθαι τοῦ τε πυρὸς καὶ τοῦ ὕδατος, ὧν τοῖς μὲν τοῦ πυρὸς τὰ λευκά, τοῖς δὲ τοῦ ὕδατος τὰ μέλανα γνωρίζειν· ἐναρμόττειν γὰρ ἑκατέροις ἑκάτερα· φέρεσθαι δὲ τὰ χρώματα πρὸς τὴν ὄψιν διὰ τὴν ἀπορροήν· συγκεῖσθαι δ'οὐχ ὁμοίως τὰς ὄψεις ἐκ τῶν ἀντικειμένων [ἀλλὰ ταῖς μὲν μεῖζον ταῖς δ'ἔλαττον] καὶ ταῖς μὲν ἐν μέσῳ ταῖς δ' ἐκτὸς εἶναι τὸ πῦρ. (auf diese Weise und mit Aufnahme der eingeklammerten von *Philippson* vorgeschlagenen Worte in den Text dürfte die Stelle noch die erträglichste Gestaltung bekommen; statt ὄψεις haben die Handschriften und Ausgaben nur δ', *Schneider* setzte ὁμοίως τὰς ὄψεις ἀλλὰ τὰς μὲν ἐκ τῶν αὐτῶν τὰς δ' ἐκ τῶν ἐναντ. wobei τῶν αὐτῶν gegen den Sinn der ganzen Stelle ist; die Einsetzung aber der Worte von ἀλλὰ bis ἔλαττον ist unbedingt gefordert durch die Erläuterung, die in den folgenden Worten gegeben wird, während hinwiederum dort die Exemplification von ταῖς μὲν ἐν μέσῳ ταῖς δ' ἐκτὸς fehlt). διὸ καὶ τῶν ζῴων τὰ μὲν μεθ' ἡμέραν τὰ δὲ νύκτωρ μᾶλλον ὀξυωπεῖν· ὅσα μὲν πυρὸς ἔλαττον ἔχει, μεθ' ἡμέραν, ἐπανισοῦσθαι γὰρ αὐτοῖς τὸ ἐντὸς φῶς ὑπὸ τοῦ ἐκτός· ὅσα δὲ τοῦ ἐναντίου, νύκτωρ, ἐξαναπληροῦσθαι γὰρ καὶ τούτοις τὸ ἐνδεές· ἐν δὲ τοῖς ἐναντίοις ἑκάτερον· ἀμβλυωπεῖν μὲν γὰρ μεθ' ἡμέραν (μεθ' ἡμέραν nehme ich aus der nächsten Zeile, wo es nach ἔτι steht, herauf und setze es statt des in Handschriften und Ausgaben sich findenden καί) οἷς ὑπερέχει τὸ πῦρ· ἐπαυξηθὲν γὰρ (γὰρ ist von *Schneider* eingesetzt) ἔτι ἐπιπλάττειν (so *Schneider*, vielleicht ἐπιλάμπειν?) καὶ καταλαμβάνειν τοὺς τοῦ ὕδατος πόρους· οἷς δὲ τὸ ὕδωρ, ταὐτὸ τοῦτο γίνεσθαι νύκτωρ· καταλαμβάνεσθαι γὰρ τὸ πῦρ ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἕως ἂν τοῦ μὲν ὑπὸ τοῦ ἔξωθεν φωτὸς ἀποκριθῇ τὸ ὕδωρ, τοῖς δ' ὑπὸ τοῦ ἀέρος τὸ πῦρ· ἑκατέρων γὰρ ἴασιν εἶναι τὸ ἐναντίον. ἄριστα δὲ κεκρᾶσθαι καὶ βελτίστην εἶναι τὴν ἐξ ἀμφοῖν ἴσων συγκειμένην. καὶ περὶ μὲν ὄψεως σχεδὸν ταῦτα λέγει. Wie immer nun aber diese sehr corrupte Stelle im Einzelnen zu restituiren sein mag, so viel ist gewiss, dass nach Empedokles das Auge selbst in seinen Bestandtheilen die Gegensätze des Feuerigen und Wässrigen in bestimmter Beziehung zu Licht und Schatten oder Weiss und Schwarz enthalte, ihm aber die Ausströmungen

der Gegenstände entgegenkommen, sowie dass aus dem quantitativen Uebergewichte des Feuers im Auge Scharfsichtigkeit bei Nacht und Stumpfsichtigkeit bei Tag, und aus dem Uebergewichte des Wassers Scharfsichtigkeit bei Tag und Stumpfsichtigkeit bei Nacht gefolgert wird. Diess letztere bestätigt wörtlich *Arist. d. gen. an.* V, 1, 779 b 15 τὸ μὲν οὖν ὑπολαμβάνειν, τὰ μὲν γλαυκὰ (sc. τῶν ὀμμάτων) πυρώδη, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι, τὰ δὲ μελανόμματα πλεῖον ὕδατος ἔχειν ἢ πυρός, καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἡμέρας οὐκ ὀξὺ βλέπειν, τὰ γλαυκά, δι' ἔνδειαν ὕδατος, θάτερα δὲ νύκτωρ δι' ἔνδειαν πυρός, οὐ λέγεται καλῶς, — ebenso *Philop.* zu dieser Stelle (f. 105 b) Ἐμπεδοκλῆς τὸ μὲν αἰσθητήριον τῆς ὄψεως .... ποιῶν ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων τὴν δὲ ὄψιν αὐτὴν φησι τὴν τῆς ψυχῆς δύναμιν καθ' ἣν ὁρῶμεν (worin die subjective Fassung deutlich genug ausgesprochen ist), ἥτις καὶ ἐστὶν εἶδος τοῦ ὀφθαλμοῦ ταύτην δὴ τὴν ὄψιν πῦρ λέγων ἔλεγεν, ὅτι ἐν τοῖς ὄμμασιν, ἐπεὶ ἐκ τῶν τεσσάρων εἰσὶ στοιχείων,[1]) πλεονάζει μὲν τὸ πῦρ, ἐλλείπει δὲ τὸ ὕδωρ, ταῦτα τὰ ὄμματά εἰσι γλαυκά, τὸ γὰρ πῦρ λευκὸν καὶ ὁ γλαυκὸς ὀφθαλμὸς τοιοῦτος, λευκὸς γὰρ καὶ αὐτός· ἐν οἷς δὲ τὸ μὲν πῦρ ἐλλείπει, πλεονάζει δὲ τὸ ὕδωρ, μελανόμματα· καὶ διὰ τοῦτό φησιν Ἐμπεδοκλῆς τὰ γλαυκὰ ἡμέρας μὴ ὁρᾶν δι' ἔνδειαν ὕδατος, δεῖ γὰρ τῷ μέλλοντι ὁρᾶν .... τὰ δὲ μελανόμματα πάλιν τῆς νυκτὸς μὴ ὁρᾶν δι' ἔνδειαν πυρός. Endlich noch *Aristot. Probl.* XIV, 14, 910 a 12 διὰ τί οἱ πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦντες μᾶλλον εἰσὶ μελανόφθαλμοι ἢ γλαυκοὶ μὲν ἔστι τὰ ὄμματα δι' ὑπερβολὴν τοῦ ἐντὸς θερμοῦ, μέλανα δὲ διὰ τὴν τούτου ἀκουσίαν, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς φησίν.

VII. Demokritos.

Die atomistische Philosophie des Demokritos führt in der strengen Durchführung der Lehre von den Atomen, welche nur als mathematische Grösse gefasst, jede Qualität als solche

1) Die zweimalige Erwähnung der τέσσαρα στοιχεῖα bei Philop. ist auch Beleg zu der obigen Verbesserung der Theophrastischen Stelle.

von sich ausschliessen und dem empfindenden Subjecte zuschieben, nothwendig zum Sensualismus als Princip aller *αἰσθητά*. Hiebei ist das der wissenschaftlichen Form zugängliche nur die Gleichmässigkeit, mit der wir gewissen mathematischen Formen und Lagen der Atome[1]) gewisse Qualitäten constant zuschreiben. So denn auch bei den Farben, über welche uns Demokrit's Theorie, (besonders bei Theophrast) in einer gewissen Vollständigkeit überliefert ist, die wir selbst bei der aristotelischen Lehre nicht zu haben beklagen müssen; wir kennen nemlich wenigstens von den Hauptfarben in bestimmten Ausdrücken die Art der Entstehung, wie sie sich Demokritos dachte. Zunächst sehen wir die durchaus subjective Fassung der Farben mit direkter Leugnung der Objectivität derselben aus folgenden Stellen: *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 2, 316 a 1 *Δημόκριτος .... χροιὰν οὔ φησιν εἶναι· τροπῇ γὰρ χρωματίζεσθαι. Theophr. d. sens.* 64. *ἀνατίθησι* (sc. *Δημόκριτος τὰ αἰσθητὰ*) *τοῖς σχήμασι· πλὴν οὐχ ἁπάντων ἀποδίδωσι τὰς μορφὰς, ἀλλὰ μᾶλλον τῶν χυλῶν καὶ τῶν χρωμάτων. Galen. d. elem. sec. Hipp.* I. 1, p. 416. *νόμῳ γὰρ χροιὴ, νόμῳ πικρὸν, νόμῳ γλυκὺ* (also alle Qualitäten nur durch Uebereinkunft der Menschen), *ἐτεῇ δ' ἄτομον καὶ κενὸν, ὁ Δημόκριτός φησιν, ἐκ τῆς συνόδου τῶν ἀτόμων γίγνεσθαι νομίζων ἁπάσας τὰς αἰσθητὰς ποιότητας ὡς πρὸς ἡμᾶς τοὺς αἰσθανομένους αὐτῶν· φύσει δὲ οὐδὲν εἶναι λευκὸν ἢ μέλαν.... νομίζεται μέντοι παρὰ τοῖς ἀνθρώποις λευ-*

1) Nur den Formen und Lagen nach nemlich unterscheiden sich die Atome. *Arist. Metaph.* A. 4, 985 b 13 *ταύτας* (sc. *τὰς διαφορὰς*) *τρεῖς εἶναι...*, *σχῆμά τε καὶ τάξιν καὶ θέσιν· διαφέρειν γὰρ .... τὸ ὂν ῥυσμῷ καὶ διαθιγῇ καὶ τροπῇ μόνον· τούτων δὲ ὁ μὲν ῥυσμὸς σχῆμά ἐστιν, ἡ δὲ διαθιγὴ τάξις, ἡ δὲ τροπὴ θέσις· διαφέρει γὰρ τὸ μὲν Α τοῦ Ν σχήματι, τὸ δὲ ΑΝ τοῦ ΝΑ τάξει, τὸ δὲ Ζ τοῦ Ν θέσει. Arist. Phys.* I, 5, 188 a 22 *Δημόκριτος τὸ στερεὸν καὶ κενὸν* (sc. *ἀρχὰς ποιεῖ*), *ὧν τὸ μὲν ὡς ὂν τὸ δ' ὡς οὐκ ὂν εἶναί φησιν· ἔτι θέσει, σχήματι, τάξει· ταῦτα δὲ γένη ἐναντίων· θέσεως ἄνω κάτω πρόσθεν ὄπισθεν, σχήματος γωνία εὐθὺ περιφερές* (das dritte hier fehlende gibt *Simpl.* f. 39 a *ἐν δὲ τάξει τὸ πρῶτον καὶ τὸ ἔσχατον ἐναντία*).

κόν τι εἶναι καὶ μέλαν καὶ γλυκὺ καὶ πικρὸν, κατὰ δὲ τὴν ἀλήθειαν ἓν καὶ μηδέν ἐστι τὰ πάντα. *Sext. Emp. adv. Mathem.* VII, 135. Δημόκριτος δὲ ὅτι μὲν ἀναιρεῖ τὰ φαινόμενα ταῖς αἰσθήσεσι, καὶ τούτων λέγει μηδὲν φαίνεσθαι κατὰ ἀλήθειαν, ἀλλὰ μόνον κατὰ δόξαν· ἀληθὲς δὲ ἐν τοῖς οὖσιν ὑπάρχειν τὸ ἀτόμους εἶναι καὶ κενόν. νόμῳ γάρ φησι γλυκὺ, καὶ νόμῳ πικρὸν, νόμῳ θερμὸν, νόμῳ ψυχρὸν, νόμῳ χροιή· ἐτεῇ δὲ ἄτομα καὶ κενόν. Ebenso *Diog. L.* IX, 72. und *Simpl. ad Arist. Phys.* f. 119 b. Daher auch die Stelle bei *Aristot. d. an.* III, 2, 426 a 20 οἱ πρότεροι φυσιολόγοι οὐδὲν ᾤοντο οὔτε λευκὸν οὔτε μέλαν εἶναι ἄνευ ὄψεως οὐδὲ χυμὸν ἄνευ γεύσεως sich offenbar auf Demokritos bezieht. Endlich *Stobaeus*, welcher auch die vier Hauptfarben aufzählt: Weiss, Schwarz, Roth, Grün; *Ecl. phys.* I, 17, p. 364 Δημόκριτος φύσιν μὲν μηδὲν εἶναι χρῶμα, τὰ μὲν γὰρ στοιχεῖα ἄποια, τά τε μεστὰ καὶ τὸ κενόν· τὰ δ' ἐξ αὐτῶν συγκρίματα κεχρῶσθαι διαταγῇ τε καὶ ῥυθμῷ καὶ προτροπῇ, ὧν ἡ μέν ἐστι τάξις, ἡ δὲ σχῆμα, ἡ δὲ θέσις· παρὰ ταῦτα γὰρ αἱ φαντασίαι. τούτων δὲ τῶν πρὸς τὴν φαντασίαν χρωμάτων τέτταρες αἱ διαφοραὶ, λευκοῦ, μέλανος, ἐρυθροῦ, χλωροῦ.[1]) Was nun die einzelnen Farben betrifft, so werden Weiss und Schwarz auf die dem Tastsinne[2]) zufallenden Gegensätze des Glatten und Rauhen zurückgeführt, und zwar der Art, dass das Weisse mit dem Leuchten des Feuers nicht identificirt wird, für welches leztere wir gleich unten den Ausdruck λαμπρόν finden werden. *Arist. d. sens.* 4, 442 b 10. Δημόκριτος τὸ .... λευκὸν καὶ τὸ μέλαν τὸ μὲν τραχὺ φησιν εἶναι τὸ δὲ λεῖον. *Theophr. d. sens.* 73 sqq. τῶν δὲ χρωμάτων ἁπλᾶ μὲν λέγει τέτταρα· λευκὸν μὲν οὖν εἶναι τὸ λεῖον· ὃ γὰρ ἂν μὴ τραχὺ μηδ' ἐπισκιάζῃ μηδὲ δυςδίοδόν τι, τοι-

1) So verbesserte richtig die Vulgata ὠχροῦ aus Theophrast *Mullach Democr. fragm.* p. 352.

2) Durch die Zugrundlegung der mathematischen Form betrafen bei Demokritos eigentlich alle Qualitäten den Tastsinn. *Arist. d. sens.* 4, 442 a 29 Δημόκρ. δὲ καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν φυσιολόγων (derselbe Ausdruck φυσιολόγος für Demokr. wie eben oben *d. an.* III, 2), ὅσοι λέγουσι περὶ αἰσθήσεως ἀτοπώτατόν τι ποιοῦσι· πάντα γὰρ τὰ αἰσθητὰ ἁπτὰ ποιοῦσιν.

αὐτον πᾶν λαμπρὸν εἶναι· δεῖ δὲ καὶ εὐθύτροπα καὶ διαυγῆ τὰ λαμπρὰ εἶναι· τὰ μὲν οὖν σκληρὰ τῶν λευκῶν ἐκ τοιούτων σχημάτων συγκεῖσθαι, οἷον ἡ ἐντὸς πλὰξ τῶν κογχυλίων· ταῦτα γὰρ ἂν ἄσκια καὶ εὐαγῆ καὶ εὐθύπορα εἶναι· τὰ δὲ ψαθυρὰ[1]) καὶ εὔθρυπτα ἐκ περιφερῶν μὲν λοξῶν δὲ τῇ θέσει πρὸς ἄλληλα, καὶ τὰς δύο συζεύξεις τὴν θ' ὅλην τάξιν ἔχειν ὅτι μάλιστα ὁμοίαν· τοιούτων δ' ὄντων ψαθυρὰ μὲν εἶναι, διότι κατὰ μικρὸν ἡ σύναψις, εὔθρυπτα δὲ, ὅτι ὁμοίως κεῖνται, ἄσκια δὲ, διότι λεῖα καὶ πλατέα· λευκότερα δὲ τῷ τὰ σχήματα τὰ εἰρημένα καὶ ἀκριβέστερα καὶ ἀμιγέστερα εἶναι καὶ τὴν τάξιν καὶ τὴν θέσιν πρὸς ἄλληλα ἔχειν μᾶλλον τὴν εἰρημένην· τὸ μὲν οὖν λευκὸν ἐκ τοιούτων εἶναι σχημάτων· τὸ δὲ μ έ λ α ν ἐκ τῶν ἐναντίων, ἐκ τ ρ α χ έ ω ν καὶ σκαληνῶν καὶ ἀνομοίων· οὕτω γὰρ ἂν σκιάζειν καὶ οὐκ εὐθεῖς εἶναι τοὺς πόρους οὐδ' εὐδιόδους· ἔτι δὲ τὰς ἀπορροὰς νωθεῖς καὶ ταραχώδεις· διαφέρειν γάρ τι καὶ τὴν ἀπορροὴν τῷ ποιὰν εἶναι πρὸς τὴν φαντασίαν, ἣν γίνεσθαι διὰ τὴν ἐναπόληψιν τοῦ ἀέρος ἀλλοίαν. Wozu noch aus der Polemik des Theophrastos gegen Demokritos folgendes beizuziehen ist (79): καὶ γὰρ αὐτὸς (sc. ὁ Δημόκριτος) ταύτην φέρει τὴν πίστιν, ὅσα τῶν λείων μέλανα φαίνεται· διὰ γὰρ τὴν σύμφυσιν καὶ τὴν τάξιν ὡς τὴν αὐτὴν ἔχοντα τῷ μέλανι φαίνεσθαι τοιαῦτα· καὶ πάλιν ὅσα λευκὰ τῶν τραχέων, ἐκ μεγάλων γὰρ εἶναι ταῦτα καὶ τὰς συνδέσεις οὐ περιφερεῖς, ἀλλὰ προκρόσσας καὶ τῶν σχημάτων τὰς μορφὰς μιγνυμένας, ὥςπερ ἡ ἀνάβασις καὶ τὰ πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει σώματα[2]). τοιοῦτον

---

1) Ψαθυρός ist hier im Gegensatze gegen σκληρός, nicht gegen γλισχρὸς wie bei *Arist. d. sens.* 4, 441 a 25, wo das Wasser im Gegensatze gegen das Oel ψαθυρὸν heisst.

2) So lautet ohne Sinn die Vulgata, an der auch *Schneider* Nichts änderte; *Philippson* Ὕλ. ἀνθρ. p. 150 will: ὥςπερ ἡ ἀνάβασις καὶ τὰς πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει βωμίδας, *Mullach fragm.* p. 354 schlägt vor: ὥςπερ ἀναβαθμίδας τὰ πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει χώματα, wobei ich χώματα für eine höchst glückliche Vermuthung halte, nur scheint mir durch Auswerfung des καὶ die Construction des Satzes und die Bedeutung von ἔχει etwas verschoben, der Begriff hingegen, der in ἀναβαθμίδας liegt, wiederum völlig richtig; ich würde daher lieber schreiben: ὥςπερ

Hiefür nun würde aus *Theophr. d. sens.* 59. Ἐμπεδοκλῆς δὲ .... ὅτι τὸ μὲν λευκὸν τοῦ πυρὸς τὸ δὲ μέλαν τοῦ ὕδατος, und der gleich unten zu erwähnenden Hauptstelle desselben *Theophr. d. sens.* mit Hinzunahme des Grundsatzes ὅμοια ὁμοίοις γιγνώσκομεν als ganz sicher sich ergeben, dass das Weisse dem Feuer und das Schwarze dem Wasser entsprechen müsse, so dass Luft und Erde in das Rothe und Blassgelbe sich zu theilen hätten. Soll nun hier vielleicht bei der bekannten thaumaturgischen Richtung des Empedokles für das Roth als Farbe der Erde der Umstand den Ausschlag geben, dass an Orten, welche ihren Namen von ἐρυθρὸς oder rother Erde ableiten, Erd- und Sibyllen-Orakel waren oder wenigstens auf solches hingewiesen wird?[1]) Doch ist diess nur eine Hypothese. Dass überhaupt eine strenge Abschichtung der Farben nach den Elementen nicht möglich ist, werden wir auch bei Aristoteles sehen; ja bei Empedokles selbst erscheint im Widerspruche mit der sichern Angabe des Theophrastus das Schwarze wieder gewissermassen als Resultat eines Verbrennungs-Processes, jedenfalls als das heissere, männlichere in Fr. v. 262:

ἐν γὰρ θερμοτέρῳ τὸ κατ' ἄρρενα ἔπλετο γαστρὸς
καὶ μέλανες διὰ τοῦτο καὶ ἀνδρωδέστεροι[2]) ἄνδρες
καὶ λαχνήεντες μᾶλλον.

Sowie aber hier schon die Aufmerksamkeit auf die Entstehung der Haare im Zusammenhang mit der Farbe derselben sich zeigt, so gilt dasselbe auch von den Blättern der Pflanzen, wenn wir die Stelle bei *Theophr. d. caus. plant.* I, 12. p. 356. Ἐμπεδοκλῆς διαιρεῖ καὶ μερίζει τὴν μὲν γῆν εἰς τὰς ῥίζας τὸν δὲ αἰθέρα εἰς τοὺς βλαστοὺς verbinden mit der bei *Plut. Symp.* III, 2, p. 649. ἔνιοι... ὁμαλότητι κράσεως οἴονται παραμένειν τὸ φύλλον· Ἐμπεδοκλῆς δὲ πρὸς τούτῳ καὶ πόρων τινὰ συμμετρίαν αἰτιᾶται τεταγμένως καὶ ὁμαλῶς τὴν τροφὴν διιέντων ὥστε ἀρκούντως ἐπιρρεῖν ..... τὰ δὲ ἱδρευόμενα (sc. τῶν φύλλων) ἀεὶ τὴν τροφὴν

---

1) S. *Klausen, Aeneas u. d. Penaten* I, S. 235 sqq.

2) *Karsten* schlägt vor ἀδρομελέστεροι, selbst jedoch zugebend, dass ἀνδρωδέστεροι ἄνδρες *facete fortasse dictum* sei, aber in Irrthum, wenn er hinzufügt *ad sensum parum apte.*

διαφανῆ καὶ σύμμετρον ἀντέχει καὶ παραμένει ἀγήρω καὶ χλοερά (wenn anders zu trauen ist, dass das letztere auch noch aus Empedokles entnommen ist). Auch mag hieher gezogen werden *Aristot. d. Gen. anim.* IV, 8, 777 a 8, wo Empedokles getadelt wird, dass er die Milch weisses Eiter nannte.

Ganz besonders aber scheint Empedokles die sensuale Seite der Farbenlehre ausgebildet zu haben. Die nächste Grundlage seiner Lehren hierüber ist die Annahme von Ausströmungen (ἀπόρροαι, in welchen die Aehnlichkeit mit den Atomikern sich zeigt) aus allen sinnlichen Gegenständen; *Plut. quaest. nat.* p. 916

γνοὺς,[1]) ὅτι πάντων εἰσὶν ἀπόρροαι ὅσσ' ἐγένοντο (fr. v. 267). οὐ γὰρ ζῴων μόνον οὐδὲ φυτῶν οὐδὲ γῆς καὶ θαλάττης ἀλλὰ καὶ λίθων ἄπεισιν ἐνδελεχῶς πολλὰ ῥεύματα καὶ χάλκου καὶ σιδήρου· καὶ γὰρ φθείρεται πάντα καὶ ὄλωλε τῷ ῥεῖν ἀεί τι καὶ φθείρεσθαι συνεχῶς.[2]) Hiezu aber gehört als Bedingung noch die zweite Annahme, die, dass in allen Körpern sich Poren befinden. *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 8. 325 b 1. Ἐμπεδοκλῆς καὶ τῶν ἄλλων τινές φασι πάσχειν διὰ τῶν πόρων. Hiedurch nun bewerkstelligt sich nach Empedokles das Sehen. *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 8, 324 b 26 τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ πάσχειν ἕκαστον διά τινων πόρων εἰσιόντος τοῦ ποιοῦντος ἐσχάτου καὶ κυριωτάτου, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον καὶ ὁρᾶν καὶ ἀκούειν ἡμᾶς φασι καὶ τὰς ἄλλας αἰσθήσεις αἰσθάνεσθαι πάσας, ἔτι δὲ ὁρᾶσθαι διά τε ἀέρος καὶ ὕδατος καὶ τῶν διαφανῶν διὰ τὸ πόρους ἔχειν ἀοράτους μὲν διὰ μικρότητα πυκνοὺς δὲ καὶ κατὰ στοῖχον, καὶ μᾶλλον ἔχειν τὰ διαφανῆ μᾶλλον. οἱ μὲν οὖν ἐπί τινων οὕτω διώρισαν ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς, οὐ μόνον ἐπὶ τῶν ποιούντων καὶ πασχόντων, ἀλλὰ καὶ μίγνυσθαί φασιν ὅσων οἱ πόροι σύμμετροι πρὸς ἀλλήλους εἰσίν (s. die obige Stelle aus *Plut. Sympos.*), In Uebereinstimmung hiemit wird die Farbe als das den Poren des Gesichtssinnes einpassende bezeichnet bei *Stob. ecl. phys.* I, 17, p. 362. Ἐμπεδοκλῆς χρῶμα εἶναι ἀπεφαίνετο τὸ

1) Wofür *Karsten* unnöthig γνῶθ' setzt.

2) Gewiss auch bezieht sich auf Empedokles *Aristot. d. sens.* 3, 440 a 15. τὸ μὲν οὖν ὥσπερ οἱ ἀρχαῖοι λέγειν ἀπορροίας εἶναι τὰς χρόας καὶ ὁρᾶσθαι διὰ τοιαύτην αἰτίαν, ἄτοπον.

τοῖς πόροις τῆς ὄψεως ἐναρμόττον.1) (Die unmittelbar hierauf bei *Stobaeus* folgenden Worte τὰς δὲ διαφορὰς τῶν χρωμάτων παρὰ τὰς ποιὰς μίξεις τῶν στοιχείων· τὰς δὲ τῶν ζώων παρὰ τὰς τῶν τροφῶν ποικιλίας sind als blosse Wiederholung des zwei Zeilen vorher von den Pythagoreern gesagten auszuwerfen; hierauf aber fortfahrend gibt *Stobaeus* aus Empedokles die vier Hauptfarben, wie wir sie eben sahen). Bei solcher Annahme von Ausströmungen ergibt sich aber dann auch, dass das Licht zwischen der Sonne oder dem Gegenstande und dem Auge erst werde oder wenigstens sich dort bewege, so *Arist. d. an.* II, 7. 418 b 20 οὐκ ὀρθῶς Ἐμπεδοκλῆς οὐδ' εἴ τις ἄλλος οὕτως εἴρηκεν, ὡς φερομένου τοῦ φωτὸς καὶ γιγνομένου ποτὲ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τοῦ περιέχοντος, ἡμᾶς δὲ λανθάνοντος, und *d. sens.* 446 a 26 Ἐμπεδοκλῆς φησιν ἀφικνεῖσθαι πρότερον τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς εἰς τὸ μεταξὺ πρὶν πρὸς τὴν ὄψιν ἢ ἐπὶ τὴν γῆν.

Dass jedoch diese Ausströmungen nicht bloss schlechthin passiv bei der Sinneswahrnehmung aufgenommen werden, sondern ihnen auch das völlig analoge aus dem subjectiven Organe entgegenkömmt, ist schon in dem bei *Arist. d. an.* I, 2 aufbewahrten Fragment (v. 318 sqq.)

γαίῃ μὲν γὰρ γαῖαν ὀπώπαμεν, ὕδατι δ' ὕδωρ,
αἰθέρι δ' αἰθέρα δῖαν, ἀτὰρ πυρὶ πῦρ ἀΐδηλον,
στοργῇ δὲ στοργήν, νεῖκος δέ τε νείκεϊ λυγρῷ

enthalten, und es ist diess auch die Grundlage der sensualen Farbentheorie, wie sie Aristoteles und Theophrast dem Empedokles zuschreiben. Dass das Auge nach Empedokles selbst Feuer sei,2) sehen wir aus *Aristot. d. sens.* 1, 437 b 11. εἰ γε πῦρ ἦν (sc. ὁ ὀφθαλμός) καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι .... καὶ συνέβαινε τὸ ὁρᾶν ἐξιόντος ὥσπερ ἐκ λαμπτῆρος τοῦ φωτός κτλ., und dem ebendort weiter unten (Z. 24) folgenden grösseren Fragmente (v. 304) Ἐμπεδοκλῆς δ' ἔοικε

---

1) Diese Definition von Farbe ist der platonischen (*Meno* p. 76 C) schon ganz ähnlich.

2) *Goethe* hat übrigens diesen gerade seiner eigenen Ansicht verwandtesten Punkt bei Empedokles übersehen (*Gesch. d. Farbenl.* 53. Bd. S. 18).

νομίζοντι ὁτὲ μὲν ἐξιόντος τοῦ φωτός . . . βλέπειν. λέγει γοῦν οὕτως·

ὡς δ' ὅτε τις πρόοδον νοέων ὡπλίσσατο λύχνον
χειμερίην διὰ νύκτα πυρὸς σέλας αἰθομένοιο,
ἅψας παντοίων ἀνέμων λαμπτῆρας ἀμοργούς,
οἵ τ' ἀνέμων μὲν πνεῦμα διασκιδνᾶσιν ἀέντων,
φῶς δ' ἔξω διαθρῷσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν,
λάμπεσκεν κατὰ βηλὸν ἀτειρέσιν ἀκτίνεσσιν, —
ὣς δὲ τότ' ἐν μήνιγξιν ἐεργμένον ὠγύγιον πῦρ
λεπτῇσιν ὀθόνῃσι λοχάζετο κύκλοπα κούρην·
αἳ δ' ὕδατος μὲν βένθος ἀπέστεγον ἀμφινάοντος,
πῦρ δ' ἔξω διαθρῷσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν·

ὁτὲ μὲν οὖν οὕτως ὁρᾶν φησι, ὁτὲ δὲ ταῖς ἀπορροίαις ταῖς ἀπὸ τῶν ὁρωμένων.

Also das Zusammentreffen theils der objectiven Ausströmungen, theils der Bestandtheile des subjectiven Gesichtssinnes begründet das Sehen (denn ὁτὲ μὲν — ὁτὲ δὲ dürfte hier schwerlich anders zu fassen sein, als „theils — theils"[1]); nur, wenn wir ein Zusammentreffen beider Momente annehmen, ist ja auch der Einwand verständlich, welchen Aristoteles dem Empedokles macht (l. c. 438 a 29); τό τε συμφύεσθαι τί ἐστι φωτὶ πρὸς φῶς; ἢ πῶς οἷόν τ' ὑπάρχειν; οὐ γὰρ τῷ τυχόντι συμφύεται τὸ τυχόν· τό τ' ἐντὸς τῷ ἐκτὸς πῶς; ἡ γὰρ μῆνιγξ μεταξύ ἐστιν; — und es fällt hiemit die Meinung von dem Vorhandensein eines Widerspruches in dieser Stelle.[2] Bemerkenswerth ist aber auch, dass das hinter dem Häutchen des Auges eingeschlossene Feuer, welches selbst wieder (wohl wie die übrigen ἀπόρροαι) hervorquillt (διαθρῶσκον) ein ὠγύγιον πῦρ genannt und also dem elementaren Urfeuer gleichgesetzt wird.[3] Mit der An-

1) *Sturz*, *Empedokles* S. 349 und 416.

2) *Alex. Aphr. ad Ar. d. sens.* f. 97 a erklärt die Stelle: ἀπεικάζει γὰρ διὰ τῶν ἐπῶν τὸ ἐκπεμπόμενον ἀπὸ τῆς ὄψεως φῶς τῷ διὰ τῶν λυχνείων φώτων· ὡς γὰρ ὁδοιπορεῖν τῆς νυκτὸς μέλλων λύχνον παρασκευασάμενος ἐντίθησι λαμπτῆρι, ὁ γὰρ λαμπτὴρ τὰ μὲν ἔξωθεν πνεύματα ἀπείργει τε καὶ κωλύει, τοῦ δὲ πυρὸς τὸ λεπτότατον ὡς τὸ ἔξω διεισιν, ὅπερ ἐστὶ φῶς, οὕτω, φησίν, ἐν ταῖς μήνιγξι καθειργόμενον τὸ πῦρ ὑπὸ

nehme, dass ein Objectives und ein Subjectives im Sehen sich paaren, stimmt nun auch überein *Plac. Philos.* IV, 13, (und gleichlautend *Gal. hist, phil.* 25). *Περὶ ὁράσεως καὶ πῶς ὁρῶμεν* .... *Ἐμπεδοκλῆς τοῖς εἰδώλοις τὰς ἀκτῖνας ἀνέμιξε, προσαγορεύσας τὸ γιγνόμενον ἀκτῖνας εἰδώλου συνθέτως* (vulg. *συνθέτου*), zu welcher Stelle der Grundgedanke *Karstens* gewiss richtig ist, dass Empedokles ein zusammengesetztes Wort gebraucht habe, aber falsch ist, wenn er vermuthet *εἰδωλάκτινας* oder *ἀκτῖνας εἰδωλοφανεῖς;* eher, glaube ich, müsste man annehmen *ἀκτινείδωλα*, insofern ich nemlich *εἴδωλα* als das Objective und *ἀκτῖνας* nicht als die Sonnenstrahlen, sondern als das subjective Licht im Auge nehme. Auch der in den *Plac. Phil.* unmittelbar hierauf folgende Abschnitt gehört hieher: *Περὶ κατοπτρικῶν ἐμφάσεων· Ἐμπεδοκλῆς κατ' ἀπορροίας τὰς συνισταμένας μὲν* (so richtig *Reiske* statt *μὲν τὰς συνισταμένας*) *ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ κατόπτρου, τελειουμένας δὲ ὑπὸ τοῦ ἐκκρινομένου ἐκ τοῦ κατόπτρου πυρώδους, καὶ τὸν προκείμενον ἀέρα, εἰς ὃν φέρεται τὰ ῥεύματα συμμεταφέροντος,* nur dass hier dem Spiegel selbst, offenbar wegen der Productivität, durch die derselbe Bilder erzeugt, das nemliche Feuerartige zugeschrieben wird, wie beim Menschen dem Auge, daher ich die Vermuthung *Sturz's* (p. 420), dass *ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ* für *ἐκ τοῦ κατόπτρου* zu lesen sei, für falsch halte. Die Hauptstelle aber ist bei *Theophr. d. sens.* 7 *Πειρᾶται δὲ καὶ* (sc. *Ἐμπεδοκλῆς*) *τὴν ὄψιν λέγειν, ποιά τις ἐστί· φησὶ γάρ, τὸ μὲν ἐντὸς αὐτῆς εἶναι πῦρ, τὸ δὲ περὶ αὐτὸ γῆν καὶ ἀέρα καὶ ὕδωρ* (*Karsten* fügte mit Recht aus dem Zusammenhange *καὶ ὕδωρ* hinzu, welches Schneider statt *γῆν* substituiren wollte)' *δι' ὧν διιὸν λεπτὸν ὂν καθάπερ τὸ ἐν τοῖς λαμπτῆρσι φῶς·* (die hier unverkennbare Lücke füllt *Philippson* durch *βλέπειν* aus, wofür aber vielleicht mehr vom Zusammenhange gefordert sein dürfte *ποιεῖν τὴν τῆς ὄψεως αἴσθησιν* oder etwas ähnliches, wenn man nicht etwa *διιόν* in *διιέναι* ändern und dann keine Lücke annehmen will) *τοὺς*

λεπτῶν ὑμένων περιέχεται, οἳ τὰ μὲν ἔξωθεν προσπίπτοντα λυμαντικὰ τοῦ πυρὸς ἀπείργουσι καὶ οὐκ ἐῶσιν ἐνοχλεῖν τῇ κόρῃ, τὸ δὲ λεπτότατον τοῦ πυρὸς ὡς τὸ ἔξω ῥίειειν.

δὲ πόρους ἐναλλὰξ κεῖσθαι τοῦ τε πυρὸς καὶ τοῦ ὕδατος, ὧν τοῖς μὲν τοῦ πυρὸς τὰ λευκά, τοῖς δὲ τοῦ ὕδατος τὰ μέλανα γνωρίζειν· ἐναρμόττειν γὰρ ἑκατέροις ἑκάτερα· φέρεσθαι δὲ τὰ χρώματα πρὸς τὴν ὄψιν διὰ τὴν ἀπορροήν· συγκεῖσθαι δ'οὐχ ὁμοίως τὰς ὄψεις ἐκ τῶν ἀντικειμένων [ἀλλὰ ταῖς μὲν μεῖζον ταῖς δ'ἔλαττον] καὶ ταῖς μὲν ἐν μέσῳ ταῖς δ' ἐκτὸς εἶναι τὸ πῦρ. (auf diese Weise und mit Aufnahme der eingeklammerten von *Philippson* vorgeschlagenen Worte in den Text dürfte die Stelle noch die erträglichste Gestaltung bekommen; statt ὄψεις haben die Handschriften und Ausgaben nur δ', *Schneider* setzte ὁμοίως τὰς ὄψεις ἀλλὰ τὰς μὲν ἐκ τῶν αὐτῶν τὰς δ' ἐκ τῶν ἐναντ. wobei τῶν αὐτῶν gegen den Sinn der ganzen Stelle ist; die Einsetzung aber der Worte von ἀλλὰ bis ἔλαττον ist unbedingt gefordert durch die Erläuterung, die in den folgenden Worten gegeben wird, während hinwiederum dort die Exemplification von ταῖς μὲν ἐν μέσῳ ταῖς δ' ἐκτὸς fehlt). διὸ καὶ τῶν ζῴων τὰ μὲν μεθ' ἡμέραν τὰ δὲ νύκτωρ μᾶλλον ὀξυωπεῖν· ὅσα μὲν πυρὸς ἔλαττον ἔχει, μεθ' ἡμέραν, ἐπανισοῦσθαι γὰρ αὐτοῖς τὸ ἐντὸς φῶς ὑπὸ τοῦ ἐκτός· ὅσα δὲ τοῦ ἐναντίου, νύκτωρ, ἐξαναπληροῦσθαι γὰρ καὶ τούτοις τὸ ἐνδεές· ἐν δὲ τοῖς ἐναντίοις ἑκάτερον· ἀμβλυωπεῖν μὲν γὰρ μεθ' ἡμέραν (μεθ' ἡμέραν nehme ich aus der nächsten Zeile, wo es nach ἔτι steht, herauf und setze es statt des in Handschriften und Ausgaben sich findenden καί) οἷς ὑπερέχει τὸ πῦρ· ἐπαυξηθὲν γὰρ (γὰρ ist von *Schneider* eingesetzt) ἔτι ἐπιπλάττειν (so *Schneider*, vielleicht ἐπιλάμπειν?) καὶ καταλαμβάνειν τοὺς τοῦ ὕδατος πόρους· οἷς δὲ τὸ ὕδωρ, ταὐτὸ τοῦτο γίνεσθαι νύκτωρ· καταλαμβάνεσθαι γὰρ τὸ πῦρ ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἕως ἂν τοῦ μὲν ὑπὸ τοῦ ἔξωθεν φωτὸς ἀποκριθῇ τὸ ὕδωρ, τοῖς δ' ὑπὸ τοῦ ἀέρος τὸ πῦρ· ἑκατέρων γὰρ ἴασιν εἶναι τὸ ἐναντίον. ἄριστα δὲ κεκρᾶσθαι καὶ βελτίστην εἶναι τὴν ἐξ ἀμφοῖν ἴσων συγκειμένην. καὶ περὶ μὲν ὄψεως σχεδὸν ταῦτα λέγει. Wie immer nun aber diese sehr corrupte Stelle im Einzelnen zu restituiren sein mag, so viel ist gewiss, dass nach Empedokles das Auge selbst in seinen Bestandtheilen die Gegensätze des Feuerigen und Wässrigen in bestimmter Beziehung zu Licht und Schatten oder Weiss und Schwarz enthalte, ihm aber die Ausströmungen

der Gegenstände entgegenkommen, sowie dass aus dem quantitativen Uebergewichte des Feuers im Auge Scharfsichtigkeit bei Nacht und Stumpfsichtigkeit bei Tag, und aus dem Uebergewichte des Wassers Scharfsichtigkeit bei Tag und Stumpfsichtigkeit bei Nacht gefolgert wird. Diess letztere bestätigt wörtlich *Arist. d. gen. an.* V, 1, 779 b 15 τὸ μὲν οὖν ὑπολαμβάνειν, τὰ μὲν γλαυκὰ (sc. τῶν ὀμμάτων) πυρώδη, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι, τὰ δὲ μελανόμματα πλεῖον ὕδατος ἔχειν ἢ πυρός, καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἡμέρας οὐκ ὀξὺ βλέπειν, τὰ γλαυκά, δι' ἔνδειαν ὕδατος, θάτερα δὲ νύκτωρ δι' ἔνδειαν πυρός, οὐ λέγεται καλῶς, — ebenso *Philop.* zu dieser Stelle (f. 105 b) Ἐμπεδοκλῆς τὸ μὲν αἰσθητήριον τῆς ὄψεως .... ποιῶν ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων τὴν δὲ ὄψιν αὐτὴν φησι τὴν τῆς ψυχῆς δύναμιν καθ' ἣν ὁρῶμεν (worin die subjective Fassung deutlich genug ausgesprochen ist), ἥτις καὶ ἐστὶν εἶδος τοῦ ὀφθαλμοῦ ταύτην δὴ τὴν ὄψιν πῦρ λέγων ἔλεγεν, ὅτι ἐν τοῖς ὄμμασιν, ἐπεὶ ἐκ τῶν τεσσάρων εἰσὶ στοιχείων, [1]) πλεονάζει μὲν τὸ πῦρ, ἐλλείπει δὲ τὸ ὕδωρ, ταῦτα τὰ ὄμματά εἰσι γλαυκά, τὸ γὰρ πῦρ λευκὸν καὶ ὁ γλαυκὸς ὀφθαλμὸς τοιοῦτος, λευκὸς γὰρ καὶ αὐτός· ἐν οἷς δὲ τὸ μὲν πῦρ ἐλλείπει, πλεονάζει δὲ τὸ ὕδωρ, μελανόμματα· καὶ διὰ τοῦτό φησιν Ἐμπεδοκλῆς τὰ γλαυκὰ ἡμέρας μὴ ὁρᾶν δι' ἔνδειαν ὕδατος, δεῖ γὰρ τῷ μέλλοντι ὁρᾶν .... τὰ δὲ μελανόμματα πάλιν τῆς νυκτὸς μὴ ὁρᾶν δι' ἔνδειαν πυρός. Endlich noch *Aristot. Probl.* XIV, 14, 910 a 12 διὰ τί οἱ πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦντες μᾶλλον εἰσὶ μελανόφθαλμοι; ἢ γλαυκὰ μὲν ἔστι τὰ ὄμματα δι' ὑπερβολὴν τοῦ ἐντὸς θερμοῦ, μέλανα δὲ διὰ τὴν τούτου ἀπουσίαν, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς φησίν.

VII. Demokritos.

Die atomistische Philosophie des Demokritos führt in der strengen Durchführung der Lehre von den Atomen, welche nur als mathematische Grösse gefasst, jede Qualität als solche

1) Die zweimalige Erwähnung der τέσσαρα στοιχεῖα bei *Philop.* ist auch Beleg zu der obigen Verbesserung der Theophrastischen Stelle.

von sich ausschliessen und dem empfindenden Subjecte zuschieben, nothwendig zum Sensualismus als Princip aller *αἰσθητά*. Hiebei ist das der wissenschaftlichen Form zugängliche nur die Gleichmässigkeit, mit der wir gewissen mathematischen Formen und Lagen der Atome[1]) gewisse Qualitäten constant zuschreiben. So denn auch bei den Farben, über welche uns Demokrit's Theorie, (besonders bei Theophrast) in einer gewissen Vollständigkeit überliefert ist, die wir selbst bei der aristotelischen Lehre nicht zu haben beklagen müssen; wir kennen nemlich wenigstens von den Hauptfarben in bestimmten Ausdrücken die Art der Entstehung, wie sie sich Demokritos dachte. Zunächst sehen wir die durchaus subjective Fassung der Farben mit direkter Leugnung der Objectivität derselben aus folgenden Stellen: *Arist. d. Gen. et Corr.* I, 2, 316 a 1 *Δημόκριτος .... χροιὰν οὔ φησιν εἶναι· τροπῇ γὰρ χρωματίζεσθαι. Theophr. d. sens.* 64. *ἀνατίθησι* (sc. *Δημόκριτος τὰ αἰσθητά*) *τοῖς σχήμασι· πλὴν οὐχ ἁπάντων ἀποδίδωσι τὰς μορφάς, ἀλλὰ μᾶλλον τῶν χυλῶν καὶ τῶν χρωμάτων. Galen. d. elem. sec. Hipp.* I. 1, p. 416. *νόμῳ γὰρ χροιή, νόμῳ πικρόν, νόμῳ γλυκύ* (also alle Qualitäten nur durch Uebereinkunft der Menschen), *ἐτεῇ δ' ἄτομον καὶ κενόν, ὁ Δημόκριτός φησιν, ἐκ τῆς συνόδου τῶν ἀτόμων γίγνεσθαι νομίζων ἁπάσας τὰς αἰσθητὰς ποιότητας ὡς πρὸς ἡμᾶς τοὺς αἰσθανομένους αὐτῶν· φύσει δὲ οὐδὲν εἶναι λευκὸν ἢ μέλαν .... νομίζεται μέντοι παρὰ τοῖς ἀνθρώποις λευ-*

1) Nur den Formen und Lagen nach nemlich unterscheiden sich die Atome. *Arist. Metaph.* A. 4, 985 b 13 *ταύτας* (sc. *τὰς διαφορὰς*) *τρεῖς εἶναι..., σχῆμά τε καὶ τάξιν καὶ θέσιν· διαφέρειν γὰρ .... τὸ ὂν ῥυσμῷ καὶ διαθιγῇ καὶ τροπῇ μόνον· τούτων δὲ ὁ μὲν ῥυσμὸς σχῆμά ἐστιν, ἡ δὲ διαθιγὴ τάξις, ἡ δὲ τροπὴ θέσις· διαφέρει γὰρ τὸ μὲν Α τοῦ Ν σχήματι, τὸ δὲ ΑΝ τοῦ ΝΑ τάξει, τὸ δὲ Ζ τοῦ Ν θέσει. Arist. Phys.* I, 5, 188 a 22 *Δημόκριτος τὸ στερεὸν καὶ κενὸν* (sc. *ἀρχὰς ποιεῖ*), *ὧν τὸ μὲν ὡς ὂν τὸ δ' ὡς οὐκ ὂν εἶναί φησιν· ἔτι θέσει, σχήματι, τάξει· ταῦτα δὲ γένη ἐναντίων· θέσεως ἄνω κάτω πρόσθεν ὄπισθεν, σχήματος γωνία εὐθὺ περιφερές* (das dritte hier fehlende gibt *Simpl.* f. 39 a *ἐν δὲ τάξει τὸ πρῶτον καὶ τὸ ἔσχατον ἐναντία*).

κόν τι εἶναι καὶ μέλαν καὶ γλυκὺ καὶ πικρὸν, κατὰ δὲ τὴν ἀλήθειαν ἓν καὶ μηδέν ἐστι τὰ πάντα. *Sext. Emp. adv. Mathem.* VII, 135. Δημόκριτος δὲ ὅτι μὲν ἀναιρεῖ τὰ φαινόμενα ταῖς αἰσθήσεσι, καὶ τούτων λέγει μηδὲν φαίνεσθαι κατὰ ἀλήθειαν, ἀλλὰ μόνον κατὰ δόξαν· ἀληθὲς δὲ ἐν τοῖς οὖσιν ὑπάρχειν τὸ ἀτόμους εἶναι καὶ κενόν. νόμῳ γάρ φησι γλυκὺ, καὶ νόμῳ πικρὸν, νόμῳ θερμὸν, νόμῳ ψυχρὸν, νόμῳ χροιή· ἐτεῇ δὲ ἄτομα καὶ κενόν. Ebenso *Diog. L.* IX, 72. und *Simpl. ad Arist. Phys.* f. 119 b. Daher auch die Stelle bei *Aristot. d. an.* III, 2, 426 a 20 οἱ πρότεροι φυσιολόγοι οὐδὲν ᾤοντο οὔτε λευκὸν οὔτε μέλαν εἶναι ἄνευ ὄψεως οὐδὲ χυμὸν ἄνευ γεύσεως sich offenbar auf Demokritos bezieht. Endlich *Stobaeus*, welcher auch die vier Hauptfarben aufzählt: Weiss, Schwarz, Roth, Grün; *Ecl. phys.* I, 17, p. 364 Δημόκριτος φύσιν μὲν μηδὲν εἶναι χρῶμα, τὰ μὲν γὰρ στοιχεῖα ἄποια, τά τε μεστὰ καὶ τὸ κενόν· τὰ δ' ἐξ αὐτῶν συγκρίματα κεχρῶσθαι διαταγῇ τε καὶ ῥυθμῷ καὶ προτροπῇ, ὧν ἡ μέν ἐστι τάξις, ἡ δὲ σχῆμα, ἡ δὲ θέσις· παρὰ ταῦτα γὰρ αἱ φαντασίαι. τούτων δὲ τῶν πρὸς τὴν φαντασίαν χρωμάτων τέτταρες αἱ διαφοραὶ, λευκοῦ, μέλανος, ἐρυθροῦ, χλωροῦ.[1]) Was nun die einzelnen Farben betrifft, so werden Weiss und Schwarz auf die dem Tastsinne[2]) zufallenden Gegensätze des Glatten und Rauhen zurückgeführt, und zwar der Art, dass das Weisse mit dem Leuchten des Feuers nicht identificirt wird, für welches leztere wir gleich unten den Ausdruck λαμπρόν finden werden. *Arist. d. sens.* 4, 442 b 10. Δημόκριτος τὸ .... λευκὸν καὶ τὸ μέλαν τὸ μὲν τραχύ φησιν εἶναι τὸ δὲ λεῖον. *Theophr. d. sens.* 73 sqq. τῶν δὲ χρωμάτων ἁπλᾶ μὲν λέγει τέτταρα· λευκὸν μὲν οὖν εἶναι τὸ λεῖον· ὃ γὰρ ἂν μὴ τραχὺ μηδ' ἐπισκιάζῃ μηδὲ δυσδίοδόν τι, τοι-

1) So verbesserte richtig die Vulgata ὠχροῦ aus Theophrast *Mullach Democr. fragm.* p. 352.

2) Durch die Zugrundlegung der mathematischen Form betrafen bei Demokritos eigentlich alle Qualitäten den Tastsinn. *Arist. d. sens.* 4, 442 a 29 Δημόκρ. δὲ καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν φυσιολόγων (derselbe Ausdruck φυσιολόγος für Demokr. wie eben oben *d. an.* III, 2), ὅσοι λέγουσι περὶ αἰσθήσεως ἀτοπώτατόν τι ποιοῦσι· πάντα γὰρ τὰ αἰσθητὰ ἁπτὰ ποιοῦσιν.

οὗτον πᾶν λαμπρὸν εἶναι· δεῖ δὲ καὶ εὔθυτροπα καὶ διαυγῆ τὰ λαμπρὰ εἶναι· τὰ μὲν οὖν σκληρὰ τῶν λευκῶν ἐκ τοιούτων σχημάτων συγκεῖσθαι, οἷον ἡ ἐντὸς πλὰξ τῶν κογχυλίων· ταῦτα γὰρ ἂν ἄσκια καὶ εὐαγῆ καὶ εὐθύπορα εἶναι· τὰ δὲ ψαθυρὰ[1]) καὶ εὔθρυπτα ἐκ περιφερῶν μὲν λοξῶν δὲ τῇ θέσει πρὸς ἄλληλα, καὶ τὰς δύο συζεύξεις τὴν θ' ὅλην τάξιν ἔχειν ὅτι μάλιστα ὁμοίαν· τοιούτων δ' ὄντων ψαθυρὰ μὲν εἶναι, διότι κατὰ μικρὸν ἡ σύναψις, εὔθρυπτα δὲ, ὅτι ὁμοίως κεῖνται, ἄσκια δὲ, διότι λεῖα καὶ πλατέα· λευκότερα δὲ τῷ τὰ σχήματα τὰ εἰρημένα καὶ ἀκριβέστερα καὶ ἀμιγέστερα εἶναι καὶ τὴν τάξιν καὶ τὴν θέσιν πρὸς ἄλληλα ἔχειν μᾶλλον τὴν εἰρημένην· τὸ μὲν οὖν λευκὸν ἐκ τοιούτων εἶναι σχημάτων· τὸ δὲ μ έ λ α ν ἐκ τῶν ἐναντίων, ἐκ τ ρ α χ έ ω ν καὶ σκαληνῶν καὶ ἀνομοίων· οὕτω γὰρ ἂν σκιάζειν καὶ οὐκ εὐθεῖς εἶναι τοὺς πόρους οὐδ' εὐδιόδους· ἔτι δὲ τὰς ἀπορροὰς νωθεῖς καὶ ταραχώδεις· διαφέρειν γάρ τι καὶ τὴν ἀπορροὴν τῷ ποιὰν εἶναι πρὸς τὴν φαντασίαν, ἣν γίνεσθαι διὰ τὴν ἐναπόληψιν τοῦ ἀέρος ἀλλοίαν. Wozu noch aus der Polemik des Theophrastos gegen Demokritos folgendes beizuziehen ist (79): καὶ γὰρ αὐτὸς (sc. ὁ Δημόκριτος) ταύτην φέρει τὴν πίστιν, ὅσα τῶν λείων μέλανα φαίνεται· διὰ γὰρ τὴν σύμφυσιν καὶ τὴν τάξιν ὡς τὴν αὐτὴν ἔχοντα τῷ μέλανι φαίνεσθαι τοιαῦτα· καὶ πάλιν ὅσα λευκὰ τῶν τραχέων, ἐκ μεγάλων γὰρ εἶναι ταῦτα καὶ τὰς συνδέσεις οὐ περιφερεῖς, ἀλλὰ προκρόσσας καὶ τῶν σχημάτων τὰς μορφὰς μιγνυμένας, ὥσπερ ἡ ἀνάβασις καὶ τὰ πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει σώματα[2]). τοιοῦτον

1) *Ψαθυρός* ist hier im Gegensatze gegen *σκληρός*, nicht gegen *γλισχρὸς* wie bei *Arist. d. sens.* 4, 441 a 25, wo das Wasser im Gegensatze gegen das Oel *ψαθυρὸν* heisst.

2) So lautet ohne Sinn die Vulgata, an der auch *Schneider* Nichts änderte; *Philippson* *Ὕλ. ἀνθρ.* p. 150 will: *ὥσπερ ἡ ἀνάβασις καὶ τὰς πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει βωμίδας*, *Mullach fragm.* p. 354 schlägt vor: *ὥσπερ ἀναβαθμίδας τὰ πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει χώματα*, wobei ich *χώματα* für eine höchst glückliche Vermuthung halte, nur scheint mir durch Auswerfung des *καὶ* die Construction des Satzes und die Bedeutung von *ἔχει* etwas verschoben, der Begriff hingegen, der in *ἀναβαθμίδας* liegt, wiederum völlig richtig; ich würde daher lieber schreiben: *ὥσπερ*

γὰρ ὂν ἄσκιον εἶναι καὶ οὐ κωλύεσθαι τὸ λαμπρόν. Das Weisse demnach, nahm Demokritos an, bestehe aus dem Glatten, könne aber hiebei sowohl hart als bröcklich sein, nur müssen im letzteren Falle die Atome rund und gegeneinander schief gestellt sein, aber in der ganzen Ausdehnung jedenfalls in σχῆμα, θέσις und τάξις einander gleich (so dürften die Worte τὰς δύο συζεύξεις τὴν δ' ὅλην τάξιν ἔχειν ὁμοίαν zu erklären sein.) Das Schwarze aber bestehe aus dem Rauhen und in jeder Beziehung das Gegentheil des Weissen zeigenden. Doch sei es auch möglich, dass Glattes in Folge der τάξις beschattet werde und hiemit schwarz erscheine, sowie dass Rauhes, besonders wenn es grosstheilig sei, mit den Kanten aneinander gereiht (οὐ περιφερεῖς, ἀλλὰ προκρόσσαι) keinen Schatten gegenseitig werfe und so hell erscheinen könne. Das Rothe nun setzt Demokritos in engere Beziehung zu dem Feuer, die Entstehung des Feuers aber liegt auch bei ihm in der Bewegung, was theils schon aus der Kugelform, die er dem Feuer zuschrieb (*Aristot. d. Coel.* III., 4, 303 a 14 ποῖον δὲ καὶ τί ἑκάστου τὸ σχῆμα τῶν στοιχείων οὐδὲν ἐπεδιώρισαν (sc. Λεύκιππος καὶ Δημόκριτος), ἀλλὰ μόνον τῷ πυρὶ τὴν σφαῖραν ἀπέδωκαν), geschlossen werden kann, theils ausdrücklich überliefert ist bei *Diog. L.* IX, 32 πάντα μὲν τὰ ἄστρα διὰ τὸ τάχος τῆς φορᾶς, τὸν δὲ ἥλιον ὑπὸ τῶν ἀστέρων ἐκπυροῦσθαι, oder aus der Erklärung folgt, welche Demokrit von der Milchstrasse (*Arist. Meteor.* I, 8) oder dem Blitze (*Stob. ecl. phys.* I, 30, p. 594) gibt. Dass das Feuer insbesondere der Sonne zugeschrieben wird, versteht sich von selbst. (*Stob. ecl. phys.* I, 26, p. 532 Δημόκριτος (sc. τὸν ἥλιόν φησι) μύδρον ἢ πέτρον ἔμπυρον). Das Rothe nun besteht aus den grösseren Feuertheilchen und ist Wirkung der Erhitzung, unterscheidet sich aber von dem Glänzenden (λαμπρὸν) des Feuers, insoferne dieses den feineren in grösserer Menge vorhandenen Feuertheilchen zugeschrieben wird. Diese Geltung

---

οἱ ἀναβαθμοὶ καὶ τὰ πρὸ τῶν τειχῶν ἔχει χώματα d. h. „wie es sich auch bei den Stufen und der vor Mauern aufgeworfenen Erde verhält," nemlich, dass grosse Unebenheiten doch eine innerhalb ihrer selbst glatte und hiemit glänzende Oberfläche haben können.

des Rothen giebt an *Theophr. d. sens.* 75 ἐρυθρὸν δ' ἐξ οἵωνπερ τὸ θερμόν, πλὴν ἐκ μειζόνων· ἐὰν γὰρ αἱ συγκρίσεις ὦσι μείζους ὁμοίων ὄντων τῶν σχημάτων, μᾶλλον ἐρυθρὸν εἶναι· σημεῖον δ' ὅτι ἐκ τοιούτων τὸ ἐρυθρόν· ἡμᾶς τε γὰρ θερμαινομένους ἐρυθραίνεσθαι καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα, μέχρις ἂν οὐ ἔχῃ τὸ τοῦ πυροειδοῦς· ἐρυθρότερα δὲ τὰ ἐκ μεγάλων ὄντα σχημάτων, οἷον τὴν φλόγα καὶ τὸν ἄνθρακα τῶν χλωρῶν ξύλων ἢ τῶν αὔων καὶ τὸν σίδηρον δὲ καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα· λαμπρότατα μὲν γὰρ εἶναι τὰ πλεῖστον ἔχοντα καὶ λεπτότατον πῦρ, ἐρυθρότερα δὲ τὰ παχύτερον καὶ ἔλαττον· διὸ καὶ ἧττον εἶναι θερμὰ τὰ ἐρυθρότερα,[1] θερμὸν γὰρ τὸ λεπτόν. Von dem Grünen aber gab Demokritos eine ganz wundersame Entstehung an nach *Theophr. d. sens.* 75 τὸ δὲ χλωρὸν ἐκ μὲν τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ κενοῦ συνεστάναι, ἐκ μεγάλων δ' ἀμφοῖν· τῇ δὲ θέσει καὶ τῇ τάξει αὐτῶν τὴν χρόαν γίγνεσθαι.[2] Aber welcher Sinn soll dem zu Grunde liegen, dass das Grüne aus der Mischung des Körperhaften und Leeren bestehe? Bei der Bemerkung, dass diess ungereimt sei (wie *Theophr. d. sens.* 82 sagt: ἄτοπον δὲ καὶ τὸ τῶν χλωρῶν μὴ ἀποδοῦναι μορφήν, ἀλλὰ μόνον ἐκ τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ κενοῦ ποιεῖν), können wir uns doch nicht ganz beruhigen. Aufschluss, glaube ich, gibt *Aristot. Metaph.* A, 4, 985 b 4 Λεύκιππος δὲ καὶ ὁ ἑταῖρος αὐτοῦ Δημόκριτος στοιχεῖα μὲν τὸ πλῆρες καὶ τὸ κενὸν εἶναί φασι, λέγοντες τὸ μὲν ὂν τὸ δὲ μὴ ὄν, τούτων δὲ τὸ μὲν πλῆρες καὶ στερεὸν τὸ ὄν, τὸ δὲ κενόν γε καὶ μανὸν τὸ μὴ ὄν..... αἴτια δὲ τῶν ὄντων ταῦτα ὡς ὕλην. Wenn nemlich das Körperhafte und Leere als materielle Ursachen der Dinge betrachtet werden, so mag leicht die Farbe, welche dem Hervorsprossen eines ganzen Theiles der Natur-

1) Diess bezieht sich wohl auf den Wärmeunterschied der Rothgluth und der Weissgluth?

2) So nemlich hat gewiss richtig die Stelle verbessert *Mullach* p. 354, die Vulgata hatte τὸ δὲ χλωρὸν ἐκ τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ κενοῦ συνεστάναι μεγάλων ἐξ ἀμφοῖν τῇ θέσει καὶ τῇ τάξει αὐτῶν τὴν χρόαν. *Schneider* setzte ἐκ μεγάλων δ' ἀμφοῖν, *Philippson* ἐκ μὲν τοῦ στερεοῦ, *Mullach* fügte δὲ nach τῇ und am Schlusse γίγνεσθαι hinzu.

Dinge eigenthümlich ist, nemlich der Entstehung der Pflanzenwelt (wie wir bei *Arist.* *π. χρωμάτων* eine Art *generatio aequivoca* der grünen Pflanzen aus dem Wasser treffen werden), als selbst aus der Mischung jener beiden materiellen Ursachen entstanden gefasst werden, womit denn auch übereinstimmen würde, was *Theophr. d. s.* 78 selbst sagt τὰ φυόμενα χλωρὰ τὸ πρῶτον πρὸ τοῦ θερμανθῆναι, und was bei *Cassian. Bass. Geopon.* II, 6, 25 als Lehre des Demokritos angeführt wird: καθόλου ὅσα ἂν ᾖ πεφυκότα, μὴ φυτευθέντα ὑπάρχοντα, ἀλλὰ αὐτοφυῆ, χλωρὰ καὶ εὐερνῆ καὶ δάσεα, σημαίνει ἀφ' ὕδατος αὐτοῖς τὴν τροφὴν ἀναδίδοσθαι. Die übrigen Farben nun entstehen durch Mischung dieser, und zwar unendlich viele, so dass Keines dem Anderen gleich ist. *Theophr. d. s.* 76 und 78. τὰ μὲν οὖν ἁπλᾶ χρώματα τούτοις κεχρῆσθαι τοῖς σχήμασιν (nemlich die eben angegebenen) ἕκαστον δὲ καθαρώτερον, ὅσῳ ἂν ἐξ ἀμιγεστέρων ᾖ· τὰ δὲ ἄλλα κατὰ τὴν τούτων μίξιν .... καὶ πλήθει μὲν τοσοῦτον ἐπιμεμίχθαι [1]) χρωμάτων, ἄπειρα δὲ εἶναι τὰ χρώματα καὶ τοὺς χυλοὺς κατὰ τὰς μίξεις, ἐάν τις τὰ μὲν ἀφαιρῇ τὰ δὲ προστιθῇ καὶ τῶν μὲν ἔλαττον μίσγῃ τῶν δὲ πλέον· οὐδὲν γὰρ ὅμοιον ἔσεσθαι θάτερον θατέρῳ. Von solchen Mischungen aber werden folgende angegeben: Goldfarbig oder überhaupt Metallglanz aus Weiss und Roth, mit grüner Beimischung die schönste Farbe (zwar auch das Hellgrüne entstehe aus einer Mischung von Weiss und Roth); Purpurroth aus Weiss, Roth, Schwarz, Blau aus Schwarz und Grün, Lauchgrün sowohl aus Purpurroth und Blau, als auch aus Grün und Roth; Violett aus Blau und Roth, Nussfarb aus Grün und Violett, lichtbraun, wenn das Grün überwiegt. *Theophr. d. s.* 76—78 τὸ μὲν χρυσοειδὲς καὶ τὸ τοῦ χαλκοῦ καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον ἐκ τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἐρυθροῦ· τὸ μὲν γὰρ λαμπρὸν ἔχειν ἐκ τοῦ λευκοῦ, τὸ δὲ ὑπέρυθρον ἀπὸ τοῦ ἐρυθροῦ [2])· πίπτειν γὰρ εἰς τὰ κενὰ τοῦ λευκοῦ τῇ μίξει τὸ ἐρυθρόν· ἐὰν δὲ προστεθῇ τούτοις τὸ χλωρόν,

1) Vulg. ἐπιμέμικται, *Schneid.* ἐπιμέμνηται, *Mullach* und *Philippson* ἐπιμεμίχθαι.

2) Θερμοῦ, wie die Vulgata und auch *Philippson* haben, ist wohl nur Glosse, für welche *Mullach* das Richtige hergestellt hat.

γίγνεσθαι τὸ κάλλιστον χρῶμα. μεγάλας γὰρ οὐχ οἷόν τε συγκειμένων οὕτω τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἐρυθροῦ· διαφόρους δ' ἔσεσθαι τὰς χρόας τῷ πλέον καὶ ἔλαττον λαμβάνειν· τὸ δὲ πορφυροῦν ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος καὶ ἐρυθροῦ· πλείστην μὲν μοῖραν ἔχοντος τοῦ ἐρυθροῦ μικρὰν δὲ τοῦ μέλανος, μέσην δὲ τοῦ λευκοῦ· διὸ καὶ ἡδὺ φαίνεσθαι πρὸς τὴν αἴσθησιν· ὅτι μὲν οὖν τὸ μέλαν καὶ τὸ ἐρυθρὸν αὐτῷ ἐνυπάρχει, φανερὸν εἶναι τῇ ὄψει· διότι δὲ τὸ λευκόν, τὸ λαμπρὸν καὶ διαυγὲς σημαίνειν· ταῦτα γὰρ ποιεῖν τὸ λευκόν· τὴν δ' ἰσάτιν ἐκ μέλανος σφόδρα καὶ χλωροῦ, πλείω δὲ μοῖραν ἔχειν τοῦ μέλανος· τὸ δὲ πράσινον ἐκ πορφυροῦ καὶ τῆς ἰσάτιδος ἢ ἐκ χλωροῦ καὶ πορφυροειδοῦς[1])· τὸ γὰρ θεῖον εἶναι τοιοῦτον καὶ μετέχειν τοῦ λαμπροῦ· τὸ δὲ κυανοῦν ἐξ ἰσάτιδος καὶ πυρώδους, σχημάτων δὲ περιφερῶν καὶ βελονοειδῶν, ὅπως τὸ στίλβον τῷ μέλανι ἐνῇ· τὸ δὲ καρύινον ἐκ χλωροῦ καὶ κυανοειδοῦς· ἐὰν δὲ χλωρὸν πλέον[2]) μιχθῇ, φλογοειδὲς γίγνεσθαι· σχεδὸν δὲ καὶ τὸ ἐρυθρὸν τῷ λευκῷ μιχθὲν χλωρὸν ποιεῖν εὐαγὲς καὶ οὐ μέλαν· διὸ καὶ τὰ φυόμενα χλωρὰ τὸ πρῶτον εἶναι πρὸ τοῦ θερμανθῆναι καὶ διαχεῖσθαι.

So demnach gestaltet sich bei Demokritos das, was wir objective Farben nennen würden, aber es ist nie zu vergessen, dass in dieser Atomen-Lehre der objective Bestand nur in Form und Lage und Anordnung der Theile besteht, die Empfindung der Farbe selbst aber auf Rechnung des Subjectes kömmt, und nicht anders auch ist die Lehre von den Ausflüssen (ἀπορροαί) bei Demokritos zu verstehen, als dass Abbilder (εἴδωλα, bei *Simpl.* auch εἴδωλα ἀπορρέοντα) der so oder so geformten oder geordneten Atome an unser Auge gelangen. *Arist. d. divin. in somn.* 3, 464 a 5 Δημόκριτος εἴδωλα καὶ ἀπορροὰς αἰτιώμενος (sc. τοῦ ὁρᾶν).

---

1) Nach πορφυροειδοῦς nimmt *Mullach* mit *Burchard* eine Lücke, da der Schwefel nicht als Beispiel der eben bezeichneten Farbe gelten könne, was richtig ist; ich aber glaube, dass eher die den Schwefel betreffenden Worte τὸ γὰρ θεῖον — λαμπροῦ nach den das κυανοῦν beschreibenden, also nach ἐνῇ, umzustellen sind, wo sie völlig passen dürften.

2) Πλέον ist von *Schneider* eingesetzt.

Plac. Philos. IV, 13 Δημόκριτος, Ἐπίκουρος κατ' εἰδώλων εἰσκρίσεις ᾤοντο τὸ ὁρατικὸν συμβαίνειν [1]). Hiefür führte Demokritos auch als Beweis das Spiegelbildchen der Gegenstände im Schwarzen des Auges an: *Simpl. ad Arist. d. s.* f. 97 a. λέγει γὰρ Δημόκριτος τὸ ὁρᾶν εἶναι τὸ τὴν ἔμφασιν τὴν ἀπὸ τῶν ὁρωμένων δέχεσθαι· ἔστι δὲ τὸ ἔμφασις τὸ ἐμφαινόμενον εἶδος ἐν τῇ κόρῃ· ὅμοιον δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις τῶν διαφανῶν ὅσα οἴεται τὴν ἔμφασιν φυλάττειν ἐν αὐτοῖς· ἡγεῖται δὲ ...... εἴδωλά τινα ἀπαρρέοντα ὁμοιόμορφα τοῖς ἀφ' ὧν ἀπορρεῖ (ταῦτα δέ ἐστι τὰ ὁρατὰ) ἐμπίπτειν τοῖς τῶν ὁρώντων ὀφθαλμοῖς· καὶ οὕτω τὸ ὁρᾶν γίνεσθαι, οὗ τεκμήριον παρατίθεται, τὸ ἀεὶ τῶν ὁρώντων ἐν τῇ κόρῃ εἶναι τὴν τοῦ ὁρωμένου ἔμφασιν καὶ εἴδωλον· ὃ δὴ καὶ τὸ ὁρᾶν εἶναι. Auch *Diog. L.* IX, 44 und *Macrob. Sat.* VII, 14 schreiben dem Demokritos die Lehre von den εἴδωλα zu; dass derselbe sie auch zur Erklärung der Träume anwendete, bezeugt *Plut. Sympos.* VIII, p. 930 φησὶ Δημόκριτος, ἐγκαταβυσσοῦσθαι τὰ εἴδωλα διὰ τῶν πόρων εἰς τὰ σώματα καὶ ποιεῖν τὰς κατὰ τὸν ὕπνον ὄψεις ἐπαναφερόμενα, und *Plac. Philos.* V, 2 Δημόκριτος τοὺς ὀνείρους γίνεσθαι κατὰ τὰς τῶν εἰδώλων παραστάσεις. Ja sogar das Bild im Spiegel fasste er nur als Concentrirung des subjectiven Bildes auf der Spiegelfläche; so wird wenigstens berichtet in *Plac. Philos.* IV, 14 Δημόκριτος, τὰς κατοπτρικὰς ἐμφάσεις γίνεσθαι κατ' εἰδώλων ὑποστάσεις, ἅτινα φέρεσθαι μὲν ἀφ' ἡμῶν, συνίστασθαι δ' ἐπὶ τοῦ κατόπτρου κατὰ τὴν ἀντιπεριστροφήν. Wie aber Demokritos den Akt des Sehens selbst im Zusammenhange mit seiner Elementen-Lehre erklärt habe, erfahren wir aus *Aristoteles* und *Theophrastus*, dass nemlich in dem w ä s s e r i g e n Theile des Auges die durch die Ausströmungen bewegte und geformte, zwischen dem Auge und dem Objecte befindliche, L u f t den Eindruck oder Abdruck mache, *Arist. d. s.* 2, 438 a 5 Δημόκριτος δ' ὅτι μὲν ὕ δ ω ρ εἶναί φησι,

1) Warum *Mullach* (p. 402) diese Notiz als falsch bezeichnet, sehe ich nicht ein, da ja hier noch von dem Medium, durch welches die εἴδωλα gehen, keine Rede und daher auch keine Verwechslung mit Epikur ist.

λέγει καλῶς, ὅτι δ' οἴεται τὸ ὁρᾶν εἶναι τὴν ἔμφασιν[1]), οὐ καλῶς.....ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μὴ ἐπελθεῖν αὐτῷ ἀπορῆσαι διὰ τί ὁ ὀφθαλμὸς ὁρᾷ μόνον τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν ἐν οἷς ἐμφαίνεται τὰ εἴδωλα· τὸ μὲν οὖν τὴν ὄψιν εἶναι ὕδατος ἀληθὲς μὲν, οὐ μέντοι κτλ. Gegen den letzteren Einwand des Aristoteles, warum denn nur das Auge allein denn die Sehkraft habe, würde Demokritos geantwortet haben, was *Theophr. d. s.* 54 anführt: φησὶ γὰρ (sc. Δημόκριτος) διὰ τοῦτο κενότητα καὶ ὑγρότητα ἔχειν δεῖν τὸν ὀφθαλμὸν, ἵν' ἐπιπλέον δέχηται καὶ τῷ ἄλλῳ σώματι παραδιδῷ. Dann *Theophr. de sens.* 50 ὁρᾶν μὲν οὖν ποιεῖ τῇ ἐμφάσει· ταύτην δ' ἰδίως λέγει· τὴν γὰρ ἔμφασιν οὐκ εὐθὺς ἐν τῇ κόρῃ γίγνεσθαι, ἀλλὰ τὸν ἀ έ ρ α τὸν μεταξὺ τῆς ὄψεως καὶ τοῦ ὁρωμένου τυποῦσθαι συστελλόμενον ὑπὸ τοῦ ὁρωμένου καὶ τοῦ ὁρῶντος· ἅπαντος γὰρ ἀεὶ γίνεσθαί τινα ἀπορροήν· ἔπειτα τοῦτον στερεὸν ὄντα καὶ ἀλλόχρων ἐμφαίνεσθαι τοῖς ὄμμασιν ὑ γ ρ ο ῖ ς· καὶ τὸ μὲν πυκνὸν οὐ δέχεσθαι, τὸ δ' ὑγρὸν διιέναι· διὸ καὶ τοὺς ὑγροὺς τῶν σκληρῶν ὀφθαλμῶν ἀμείνους εἶναι πρὸς τὸ ὁρᾶν, εἰ ὁ μὲν ἔξω χιτὼν ὡς λεπτότατος καὶ πυκνότατος εἴη, τὰ δ' ἐντὸς ὡς μάλιστα σομφὰ καὶ κενὰ πυκνῆς καὶ ἰσχυρᾶς σαρκὸς, ἔτι δὲ ἰκμάδος παχείας τε καὶ λιπαρᾶς, καὶ αἱ φλέβες κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς εὐθεῖαι καὶ ἄνικμοι καὶ ὁμοιοσχημονοῖεν[2]) τοῖς ἀποτυπουμένοις· τὰ γὰρ ὁμόφυλα μάλιστα ἕκαστον γνωρίζειν. Ebendort 51 λέγει παραβάλλων, τοιαύτην εἶναι τὴν ἐντύπωσιν, οἷον εἰ ἐκμάξειας εἰς κηρόν[3]). Was hiebei die Verdichtung der Luft betrifft, so gab Demokritos hiefür noch einen Erklärungsgrund an, welcher zwar zweifelhaft ist, da ihn *Theophr.* mit ἔοικε einführt: *d. sens.* 54: ἀλλ' ἴσως τὴν ἔμφασιν ὁ ἥ λ ι ο ς ποιεῖ, τὸ φῶς ὥσπερ ἐπιφέρων ἐπὶ τὴν ὄψιν, καθάπερ ἔοικε βούλεσθαι λέγειν· ἐπεὶ τό γε τὸν ἥλιον ἀπωθοῦντα ἀφ' ἑαυτοῦ

1) Was ἔμφασις hier und in der Stelle des Theophrastos bedeute, sehen wir aus den eben angeführten Worten des *Simplicius*.

2) Ὁμοιοσχημονοῖεν ist treffliche Conjectur *Schneider's* für μὴ εὐσχημονεῖν.

3) Εἰς κηρόν hat richtig *Burchard* aus den gleich folgenden eigenen Worten Theophrast's geschrieben für die Vulgata εἰ σκληρόν, welche *Schneider* nur in εἰς σκληρόν änderte.

καὶ ἀποκλαττόμενον πυκνοῦν τὸν ἀέρα, καθάπερ φησίν, ἄτοπον. Dass übrigens die Luft bei dem Sehen nur ein Medium sei, welches die Bewegung der Ausströmungen bloss fortpflanze, nicht aber dieselbe bedinge, sondern nach der Ansicht Demokrit's selbst fehlen könne, so dass die *εἴδωλα* an und für sich das Auge träfen, geht hervor aus *Aristot. d. an.* II, 7, 419 a 15 *οὐ γὰρ καλῶς λέγει τοῦτο Δημόκριτος οἰόμενος, εἰ γένοιτο κενὸν τὸ μεταξύ, ὁρᾶσθαι ἂν ἀκριβῶς, καὶ εἰ μύρμηξ ἐν τῷ οὐρανῷ εἴη.*

VIII. Anaxagoras.

Anaxagoras war mehr Metaphysiker, als Physiker, und scheint in die Erklärung der Einzelndinge überhaupt wenig herabgestiegen zu sein, daher von einer eigentlichen Farbenlehre bei ihm keine Rede sein kann; sagt ja auch *Theophrast. d. sens.* 59 von ihm, er habe nur einfach Weiss und Schwarz als die Elemente angenommen und die übrigen Farben daraus gemischt, wohl ohne das Wie weiter anzugeben (*οἱ δὲ ἄλλοι* — im Gegensatze gegen Empedokles — *τοσοῦτον μόνον, ὅτι τό τε λευκὸν καὶ τὸ μέλαν ἀρχαί, τὰ δ' ἄλλα μιγνυμένων γίνεται τούτων· καὶ γὰρ Ἀναξαγόρας ἁπλῶς εἴρηκε περὶ αὐτῶν*). Doch lässt sich aus einigen Stellen das Eine oder Andere über die Farben aus der anaxagoreischen Lehre angeben. Zunächst dass auch die Farben in jenem *Ὁμοιομερὲς*, jenem *Ὁμοῦ πάντα χρήματα* [1]), welches Anaxagoras vor dem jetzigen Bestande der Dinge annahm, enthalten waren, aber wegen der Mischung noch ununterscheidbar [2]), bezeugt *Simpl. ad Arist. Phys.* f. 33 b *τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων* (nemlich dass *ὁμοῦ πάντα*) *χρὴ δοκέειν ἐνεῖναι πολλά τε καὶ παντοῖα ἐν πᾶσι τοῖς συγκρινομένοις καὶ σπέρματα πάντων χρημάτων καὶ ἰδέας παντοίας ἔχοντα καὶ χροιὰς καὶ ἡδονάς·* und ebendort f. 8 a

1) *Aristot. Metaph. Γ, 4,* 1007 b 25. Ueber den Ausdruck *ὁμοιομερὲς* s. die treffliche Schrift von *F. Breier. Die Philosophie des Anaxagoras etc. Berl.* 1840.

2) Nach Anaxagoras war nemlich das Ursprünglichste das Allerzusammengesetzteste, aus welchem erst durch Ausscheiden die Dinge wurden.

πρὶν δ' ἀποκριθῆναι ταῦτα πάντων ὁμοῦ ἐόντων, χροιὴ εὔδηλος ἦν οὐδεμίη· ἀπεκώλυε γὰρ ἡ σύμμιξις ἁπάντων χρημάτων, τοῦ διεροῦ καὶ τοῦ ξηροῦ καὶ τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καὶ τοῦ λαμπροῦ καὶ τοῦ ζοφεροῦ (diess ist wohl der eben berührte Gegensatz) καὶ γῆς πολλῆς ἐνεούσης καὶ σπερμάτων ἀπείρων πλῆθους οὐδὲν ἐοικότων ἀλλήλοις. Und von jener ersten Verbindung, von welcher es heisst, dass nicht mit dem Beile getrennt sind die Gegensätze (*Simpl.* f. 37 b) leitete wohl auch Anaxagoras die Untrennbarkeit der Farben von ihrem Substrate ab: *Simpl. l. c.* f. 106 b φησὶν ὁ Ἀναξαγόρας μηδ' ἐνδέχεσθαι πάντα διακριθῆναι· οὐ γὰρ παντελὴς διασπασμός ἐστιν ἡ διάκρισις· διὸ οὐχ οἷόν τε βάδισιν, χρόαν ἢ ὅλως τὰ πάθη καὶ τὰς ἕξεις χωρισθῆναι τῶν ὑποκειμένων und ebendort f. 37 b τὰ πάθη τουτέστι τὰ συμβεβηκότα ἀχώριστα τῆς οὐσίας ἐστὶν, οἷον τὰ χρώματα καὶ αἱ ἕξεις. Durch die scharfe Durchführung dieser Untrennbarkeit der Qualitäten von der Substanz kam Anaxagoras wahrscheinlich auch auf den bekannten Zweifel über die Farbe des Schnees, der doch nur gefrornes Wasser sei und daher auch dunkel sein müsse. *Sext. Emp. Pyrrh. Hypot.* I, 13, 33. Ἀναξαγόρας τῷ λευκὴν εἶναι τὴν χιόνα ἀντετίθει ὅτι ἡ χιὼν ὕδωρ ἐστὶ πεπηγὸς, τὸ δὲ ὕδωρ ἐστὶ μέλαν· καὶ ἡ χιὼν ἄρα μέλαινά ἐστι. *Gal. d. simpl. medic.* II, 1 καί τινες καὶ τὸν Ἀναξαγόραν ἐπικαλοῦνται μάρτυρα περὶ τῆς χιόνος, ἀποφηνάμενον ὡς οὐκ εἴη λευκή. Die Sache war aber wahrscheinlich nicht so arg oder so schroff ausgesprochen, als die spätere anekdotenmässige Ueberlieferung sie darstellt; zu solch anekdotenmässigem rechne ich natürlich auch wenn *Cicero* gleich das horribile dictu daraus macht, dass der Schnee schwarz sei, und in den *Acad. quaest.* es zweimal (IV. 23 und 31) vorbringt — *Anaxagoras nigram nivem esse dixit*, — aber sehr zufrieden damit, dass er klüger sei als Anaxagoras, rasch hinzufügt: *ferres me, si ego id dicerem?* — Die völlig sich durchdringende Mischung aber, aus welcher nur durch theilweise Absonderung die Dinge werden, macht es nach Anaxagoras unmöglich, dass irgend eine Farbe rein erscheine. *Arist. Phys.* I, 4, 187 b 2 διό φασι πᾶν ἐν παντὶ μεμῖχθαι, διότι πᾶν ἐκ παντὸς ἑώρων γινόμενον· φαί-

νεσθαι δὲ διαφέροντα καὶ προσαγορεύεσθαι ἕτερα ἀλλήλων ἐκ τοῦ μάλιστα ὑπερέχοντος διὰ τὸ πλῆθος ἐν τῇ μίξει τῶν ἀπείρων· εἰλικρινῶς μὲν γὰρ ὅλον λευκὸν ἢ μέλαν ἢ γλυκὺ ἢ σάρκα ἢ ὀστοῦν οὐκ εἶναι· ὅτου δὲ πλεῖστον ἔχει ἕκαστον, τοῦτο δοκεῖν εἶναι τὴν φύσιν τοῦ πράγματος (welche Stelle sich nach dem ganzen Zusammenhang jedenfalls auf Anaxagoras beziehen muss, wenn auch Aristoteles φασί sagt und hiemit Mehrere derselben Ansicht bezeichnet). Jener Gegensatz jedoch von Weiss und Schwarz hat vielleicht auch auf die Erklärung des Blitzes eingewirkt, welche sich findet in *Plac. Philos.* III, 3 Ἀναξαγόρας, ὅταν τὸ θερμὸν εἰς τὸ ψυχρὸν ἐμπέσῃ,... τῷ μὲν ψόφῳ τὴν βροντὴν ἀποτελεῖ, τῷ δὲ παρὰ τὴν μελανίαν τοῦ νεφώδους χρώματι τὴν ἀστραπήν, τῷ δὲ πλήθει καὶ μεγέθει τοῦ φωτὸς τὸν κεραυνόν, und *Arist. Meteor.* II, 9, 369b 14 Ἀναξαγόρας δὲ τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος, ὃ δὴ ἐκεῖνος καλεῖ πῦρ κατενεχθὲν ἄνωθεν κάτω. τὴν μὲν οὖν διάλαμψιν ἀστραπὴν εἶναι τούτου τοῦ πυρός, τὸν δὲ ψόφον ἀναποσβεννυμένου καὶ τὴν σίξιν βροντήν κτλ., in welcher letzterer Stelle zugleich die Annahme ausgesprochen ist, dass die obere Aether-Region Sitz des Feuers und Lichtes sei, was mit dem allbekannten Ausspruche zusammenhängt, dass die Sonne ein feuriger Stein sei (*Xen. Memor.* IV, 7; *Stob. Ecl. phys.* I, 26; *Diog. L.* II, 12; *Olymp. ad Arist. Met.* f. 5 a; *Suid.* s. v. Ἀναξαγόρας; *Schol. Eur. Hipp.* 601; *Schol. Eur. Orest.* 980.), sowie, dass die Sterne ausser einem von der Sonne entlehnten Lichte auch ein eigenes haben (*Olymp. ad Arist. Meteor.* f. 15 b.).

Ein Anaxagoreer Kleidemos[1]) schrieb den Gesichtssinn der Durchsichtigkeit des Auges selbst zu; *Theophr. d. sens.* 38 Κλείδημος μόνος ἴδιως εἴρηκε περὶ τῆς ὄψεως· αἰσθάνεσθαι γάρ φησι τοῖς ὀφθαλμοῖς μόνον, ὅτι διαφανεῖς.

Auch das Wenige, was aus Theophrastos von Diogenes von Apollonia zu erwähnen ist, reihen wir gleich hier an. Derselbe nahm eine Mischung der Bestandtheile des Augapfels mit der innern Luft an, so dass von der Beschaffenheit der Nerven und der innern Luft das Sehen abhänge

---

1) S. über ihn Philippson Ὕλη ἀνθρ. p. 187.

und wegen des Glanzes des Auges besonders die entgegengesetzte Farbe deutlich sich zeige. *Theophr. d. sens.* 40 und 42 τὴν ὄψιν ὁρᾶν ἐμφαινομένην εἰς τὴν κόρην· ταύτην δὲ μιγνυμένην τῷ ἐντὸς ἀέρι ποιεῖν αἴσθησιν· σημεῖον δέ· ἐὰν γὰρ φλεγμασία γένηται τῶν φλεβῶν, οὐ μίγνυσι τῷ ἐντός, ὥστ᾽ (ὥστ᾽ ist von *Schneider* eingesetzt) οὐχ ὁρᾶν, ὁμοίως τῆς ἐμφάσεως οὔσης .... ὁρᾶν δὲ ὀξύτατα, ὅσα τε τόν ἀέρα καὶ φλέβας ἔχει λεπτάς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων (sc. αἰσθήσεων), καὶ ὅσα τὸν ὀφθαλμὸν λαμπρότατον· μάλιστα δ᾽ ἐμφαίνεσθαι τὸ ἐναντίον χρῶμα· διὸ τοὺς μελανοφθάλμους μεθ᾽ ἡμέραν καὶ τὰ λαμπρὰ μᾶλλον ὁρᾶν, τοὺς δ᾽ ἐναντίους νύκτωρ (dasselbe Problem wie oben bei Empedokles)· ὅτι δὲ ὁ ἐντὸς ἀὴρ αἰσθάνεται, μικρὸν ὢν μόριον τοῦ θεοῦ, σημεῖον εἶναι, ὅτι πολλάκις πρὸς ἄλλα τὸν νοῦν ἔχοντες οὐθ᾽ ὁρῶμεν οὔτ᾽ ἀκούομεν κτλ., so dass also auch hier die subjectiven Elemente des Gesichtssinnes als die Basis erscheinen.

IX. Plato.

Jene Richtung der Speculation, welche der sokratischen Philosophie vorhergieng, die nemlich der **Sophistik**, hatte für den Entwicklungsgang des griechischen Denkens eine ganz andere Aufgabe, als dass sie wohl in eine einzelne Ergründung der Farbenerscheinungen hätte eingehen können. Soweit jedoch dieses vielleicht von Einigen der Sophisten versucht wurde, werden, wie sich aus den übrigen Annahmen derselben mit Sicherheit schliessen lässt, die Erklärungsversuche auf theils atomistischer theils sensualistischer Grundlage beruht haben, wozu auch als Beleg dienen kann *Plato Meno.* 76 b, woselbst dem **Gorgias** in Bezug auf die Farben die Empedokleische Theorie der ἀπορροαὶ zugeschrieben wird.[1])

Dass aber **Sokrates** solchen Bestrebungen noch weit ferner stand,[2]) braucht kaum angegeben zu werden; und es

1) ΣΩ. Βούλει οὖν σοι κατὰ Γοργίαν ἀποκρίνωμαι (auf die Frage nemlich: τὸ δὲ χρῶμα τί λέγεις;) ᾗ ἂν σὺ μάλιστα ἀκολουθήσαις; MEN. Βούλομαι· πῶς γὰρ οὔ; ΣΩ. Οὐκοῦν λέγετε ἀπορροάς τινας τῶν ὄντων κατὰ Ἐμπεδοκλέα; MEN. Σφόδρα γε.

2) *Phaedr.* 430 d, die bekannte Stelle, wo Sokrates von sich sagt:

führt uns unsere Untersuchung demnach unmittelbar auf Plato selbst.

Auch Plato gibt eine eigentliche Farbenlehre nur als einen Theil jenes „verständigen Spieles" (φρόνιμος παιδιά *Tim.* 59 d), welchem — nemlich der Untersuchung der einzelnen Naturdinge — er auch nur einen einzigen Dialog widmete; und wir finden dort auch in der Lehre von der Entstehung der Farben die gleiche Kühnheit, wie sie die ganze Construction des Weltalls zeigt. Die übrigen Dialoge geben grösstentheils nur eingestreute Bemerkungen, welche wir dann nur unter sich und mit den Angaben im Timäus in Zusammenhang zu bringen haben.

Die Platonische Definition von Farbe, welche im *Meno* p. 76 d sich findet — ἔστι γὰρ χρόα ἀποῤῥοὴ σχημάτων ὄψει σύμμετρος καὶ αἰσθητός — zeigt uns zwar sogleich den Standpunkt des Philosophen, nach welchem er ein objectives und ein subjectives Moment bei der Farbe anerkennt und beide auseinanderhält, kann aber zu klarem Verständniss erst weiter unten gebracht werden, wenn nemlich von eben diesen beiden Momenten gehandelt worden ist; doch mag sie als Directive gleich hier stehen. Den Anfang aber mag die Frage machen, ob Plato, treu dem Ausspruche (*Parm.* 130), dass wir von Allem noch die Ideen erkennen müssen, die Farben in irgend eine Verbindung mit der Ideenlehre gebracht hat. Einen Anklang von derartiger Auffassung dürfte der Mythos enthalten, wie die Erde, vom Himmel aus beschaut, erscheine (*Phaed.* 110), wo ἁλουργὲς χρυσοειδὲς und λευκὸν als die prächtigen Farben, die sich da zeigen, angegeben werden, und es auch heisst, die Erde sei ποικίλη, χρώμασι διειλημμένη, ὧν καὶ τὰ ἐνθάδε εἶναι χρώματα ὥσπερ δείγματα, οἷς δὴ οἱ γραφεῖς καταχρῶνται (durch den letzteren Zusatz sind allerdings die für Plato noch geringer stehenden künstlichen Farbenmischungen bezeichnet.) Auch kann hieher gezogen werden, dass das Weisse ausdrücklich an zwei Stellen dem Göttlichen zugeschrieben wird: *de Rep.*

φιλομαθὴς γάρ εἰμι· τὰ μὲν οὖν χωρία καὶ τὰ δένδρα οὐδέν μ' ἐθέλει διδάσκειν, οἱ δ' ἐν τῷ ἄστει ἄνθρωποι.

V, 474 e *μέλανας ἀνδρικοὺς ἰδεῖν* (es ist von *παιδικά* die Rede), *λευκοὺς δὲ θεῶν παῖδας εἶναι.* und *d. Legg.* XII, 956 a *χρώματα δὲ λευκὰ πρέποντ' ἂν θεοῖς εἴη καὶ ἄλλοθι καὶ ἐν ὑφῇ.* Diess stimmt mit der sogleich anzugebenden Geltung des Weissen überhaupt völlig überein.

Andererseits aber wird das ganze Bereich der Farben als niedrig und irdisch dem Urschönen entgegengesetzt: *Symp.* 211 e *εἴ τῳ γένοιτο αὐτὸ τὸ καλὸν ἰδεῖν εἰλικρινές, καθαρόν, ἄμικτον, ἀλλὰ μὴ ἀνάπλεων σαρκῶν τε ἀνθρωπίνων καὶ χρωμάτων καὶ ἄλλης πολλῆς φλυαρίας θνητῆς, ἀλλ' αὐτὸ τὸ θεῖον καλὸν δύναιτο μονοειδὲς κατιδεῖν.* Und in diesem Range stehend, also dem Sinnlichen angehörig sind denn nun die Farben bei Plato Gegenstand näherer Betrachtung oder öfterer Erwähnung, daher sie auch öfters neben *σχῆμα* oder *φωνή* oder *σῶμα* genannt werden [1]). Kurz sie gehören dem *ὁρατόν* an, sowie auch *χρῶμα* und *ὄψις* als von einander untrennbar gelten, wenn *Charm.* 167 c *χρῶμα ὁρᾷ οὐδὲν ὄψις οὖσα* als Beispiel eines Absurdums gegeben wird. Der ganze *κόσμος* heisst ja *Tim.* 30 ein *ζῷον ὁρατόν*, und fällt als solcher den Sinnen anheim: *ὁρατὸς γὰρ ἁπτός τέ ἐστι* (sc. *ὁ οὐρανός*) *καὶ σῶμα ἔχον, πάντα δὲ τὰ τοιαῦτα αἰσθητά, τὰ δὲ αἰσθητὰ... γιγνόμενα καὶ γεννητὰ ἐφάνη* (*Tim.* 28 b) daher auch *Phaed.* 79 a *τὸ ὁρατὸν* als *τὸ μηδέποτε κατὰ ταὐτὰ ἔχον* dem *ἀειδὲς* als dem *ἀεὶ κατὰ ταὐτὰ ἔχον* entgegengesetzt wird. Die Farben haben daher auch dieselbe *οὐσία* für sich in Anspruch zu nehmen, wie das Sinnliche überhaupt; *Crat.* 423 d *ἔστι τις τοῖς πράγμασι φωνὴ καὶ σχῆμα ἑκάστῳ καὶ χρῶμά γε πολλοῖς.... οὐ καὶ οὐσία δοκεῖ σοι εἶναι ἑκάστῳ, ὥσπερ καὶ χρῶμα ... πρῶτον αὐτῷ τῷ χρώματι καὶ τῇ φωνῇ οὐκ ἐστὶν οὐσία τις ἑκατέρῳ αὐτῶν;* darum gehören sie zu

---

1) So *Soph.* 251 a *λέγομεν ἄνθρωπον δήπου πόλλ' ἄττα ἐπονομάζοντες, τά τε χρώματα ἐπιφέροντες αὐτῷ καὶ τὰ σχήματα καὶ μεγέθη καὶ κακίας καὶ ἀρετάς. Phaed.* 100 c *χρῶμα εὐανθὲς ἔχον ἢ σῶμα ἢ ἄλλο ὁτιοῦν τῶν τοιούτων. Gorg.* 465 b *σχήμασι καὶ χρώμασι καὶ λειότητι καὶ αἰσθήσει ἀπατῶσα* sc. *ἡ κομμωτική. d. Rep.* V, 476 b und 480 a *τάς τε καλὰς φωνὰς ἀσπάζονται καὶ χρόας καὶ σχήματα.*

den Substraten des irdischen Schönen, als welche aufgezählt werden (*Gorg.* 474 d): *σώματα καὶ χρώματα καὶ σχήματα καὶ φωναὶ καὶ ἐπιτηδεύματα*, und in dieser Beziehung hängen sie von den mathematischen Urformen des Schönen ab, sofern ja auch im Timaeus mathematische Figuren die letzten Elemente sind; im *Philebus* nemlich (p. 51 b — d) ist die Rede von *ἡδοναὶ περὶ τὰ καλὰ λεγόμενα χρώματα καὶ περὶ τὰ σχήματα καὶ τῶν ὀσμῶν καὶ τῶν φθόγγων* worauf nur *σχήματα*, welche *ἀεὶ* (nicht bloss *πρός τι*) *καλὰ* seien, nemlich die regulären Körper, angegeben werden, und dann forgefahren: *καὶ χρώματα δήπου τοῦτον τὸν τρόπον ἔχοντα καλὰ καὶ ἡδονὰς λέγω.* Eben mit dem *ὁρατὸν* oder *ἁπτὸν* aber theilen die Farben auch die Gegensätzlichkeit und Vielheit; das Weisse daher (obwohl die Hauptfarbe) ist nicht identisch mit Farbe überhaupt, sondern nur der eine der beiden Grundgegensätze. *Meno* 74 c *ὁ ἐρωτῶν, πότερον τὸ λευκὸν χρῶμά ἐστιν ἢ χρῶμά τι; εἶπες ἂν ὅτι χρῶμά τι, διότι καὶ ἄλλα τυγχάνει ὄντα. Phil.* 12 e *καὶ γὰρ χρῶμα χρώματι κατά γε αὐτὸ τοῦτ' οὐδὲν διοίσει, τὸ χρῶμα εἶναι τὸ πᾶν· τό γε μὴν μέλαν τῷ λευκῷ πάντες γιγνώσκομεν ὡς πρὸς τῷ διάφορον εἶναι καὶ ἐναντιώτατον ὂν τυγχάνει. Protag.* 331 d *τὸ λευκὸν τῷ μέλανι ἔστιν ὅπῃ προσέοικε ... καὶ τἄλλα ἃ δοκεῖ ἐναντιώτατα εἶναι ἀλλήλοις.* Daher auch die Farben Gradabstufungen zulassen, nicht quantitativ in dem *μέγα* oder *πολὺ*, sondern qualitativ in der *καθαρότης* und *εἰλικρίνεια*; so *Phil.* 53 b *σμικρὸν καθαρὸν λευκὸν μεμιγμένου πολλοῦ λευκοῦ λευκότερον ἅμα καὶ κάλλιον καὶ ἀληθέστερον.*

In dem Wesen des *κόσμος* nun als *ὁρατὸς* und *ἁπτὸς* liegen die Grundelemente des Seins überhaupt sowie auch der Farben; ohne Feuer gibt es kein *ὁρατὸν*, sowie ohne Erde kein *ἁπτόν. Tim.* 31 b *σωματοειδὲς δὲ δὴ καὶ ὁρατόν, ἁπτόν τε δεῖ τὸ γενόμενον εἶναι· χωρισθὲν δὲ πυρὸς οὐδὲν ἄν ποτε ὁρατὸν γένοιτο, οὐδὲ ἁπτὸν ἄνευ τινος στερεοῦ, στερεὸν δὲ οὐκ ἄνευ γῆς· ὅθεν ἐκ πυρὸς καὶ γῆς τὸ τοῦ παντὸς ἀρχόμενος ξυνιστάνει σῶμα ὁ θεὸς ἐποίει.* Das überwiegende dabei aber war das Feuer (ebendort pag. 40 a *τὴν πλείστην ἰδέαν ἐκ πυρὸς ἀπειργάζετο, ὅπως ὅτι λαμπρότατον ἰδεῖν τε κάλλιστον εἴη*), von welchem unser ir-

disches Feuer seinen Ursprung hat [1]). Natürlich ist jenes die Sonne [2]), welche auch als Quelle der bunten Farbenpracht anerkannt wird in jener Etymologie des Wortes ἥλιος im *Crat.* 409 a εἰ τῷ Δωρικῷ τις ὀνόματι χρῷτο· ἅλιον γὰρ καλοῦσιν οἱ Δωριεῖς· ἅλιος οὖν εἴη μὲν ἂν κατὰ τὸ ἁλίζειν εἰς ταὐτὸν τοὺς ἀνθρώπους, ἐπειδὰν ἀνατείλῃ, εἴη δ' ἂν καὶ τῷ περὶ τὴν γῆν ἀεὶ εἱλεῖν ἰών, ἐοίκοι δ' ἂν καὶ ὅτι ποικίλλει ἰὼν τὰ γιγνόμενα ἐκ τῆς γῆς· τὸ δὲ ποικίλλειν καὶ αἰολεῖν ταὐτόν. [3]) Das belebende Feuer aber der Sonne selbst wird auf die Bewegung als letzten Grund zurückgeführt *Theaet.* 153 a τὸ θερμὸν καὶ τὸ πῦρ, ὃ δὴ καὶ τἆλλα γεννᾷ καὶ ἐπιτροπεύει, αὐτὸ γεννᾶται ἐκ φορᾶς καὶ τρίψεως, τοῦτο δὲ κίνησις. Insoferne aber das dem Feuer zunächst stehende Element in dieses übergeht, heisst diess ein Entbrennungsprocess. *Tim.* 49 c ὕδωρ... λίθους καὶ γῆν γιγνόμενον ὁρῶμεν... ξυγκαυθέντα δὲ τὸν ἀέρα καὶ πῦρ, ἀνάπαλιν δὲ ξυγκριθὲν καὶ κατασβεσθὲν εἰς ἰδέαν τε ἀπιὸν αὖθις ἀέρος πῦρ. [4]) Drei Arten aber des Feuers werden unterschieden, Flamme, Licht, Glühen: *Tim.* 58 c δεῖ νοεῖν ὅτι πυρὸς γένη πολλὰ γέγονε, οἷον φλόξ, τό τε ἀπὸ τῆς φλογὸς ἀπιόν, ὃ κάει μὲν οὔ, φῶς δὲ τοῖς ὄμμασι παρέχει,

1) *Phil.* 29 b ΣΩ. οἷον πῦρ ἔστι μέν που παρ' ἡμῖν, ἔστι δ' ἐν τῷ παντί .... οὐκοῦν σμικρὸν μέν τι τὸ παρ' ἡμῖν καὶ ἀσθενὲς καὶ φαῦλον, τὸ δ' ἐν τῷ παντὶ πλήθει τε θαυμαστὸν καὶ κάλλει καὶ πάσῃ δυνάμει τῇ περὶ τὸ πῦρ οὔσῃ; ΠΡ. καὶ μάλα ἀληθὲς ὃ λέγεις. ΣΩ. τί δέ; τρέφεται καὶ γίγνεται ἐκ τούτου καὶ ἄρχεται τὸ τοῦ παντὸς πῦρ ὑπὸ τοῦ παρ' ἡμῖν πυρός, ἢ τοὐναντίον ὑπ' ἐκείνου τό τ' ἐμὸν καὶ τὸ σὸν καὶ τὸ τῶν ἄλλων ζῴων ἅπαντ' ἴσχει ταῦτα; ΠΡ. τοῦτο μὲν οὐδ' ἀποκρίσεως ἄξιον ἐρωτᾷς.

2) *Tim.* 39 b φῶς ὁ θεὸς ἀνῆψεν ... ὃ δὴ νῦν κεκλήκαμεν ἥλιον. *Theaet.* 192 d ἥλιος τὸ λαμπρότατόν ἐστι τῶν κατὰ τὸν οὐρανὸν ἰόντων.

3) Eine andere Etymologie, von ἡμέρα, führt auf die Annahme, dass das Licht auf die Finsterniss erst gefolgt sei: *Crat.* 418 c ὅτι ἀσμένοις τοῖς ἀνθρώποις καὶ ἱμείρουσιν ἐκ τοῦ σκότους τὸ φῶς ἐγίγνετο, ταύτῃ ὠνόμασαν ἱμέραν sc. τὴν ἡμέραν.

4) Die Stelle ist verdorben; wenn man mit *Ast* καὶ vor πῦρ und τε streicht und das letztere πῦρ nach ἀνάπαλιν δὲ setzt, so ist allerdings die Construction wieder hergestellt.

τό τε φλογὸς ἀποσβεσθείσης ἐν τοῖς διαπύροις καταλειπόμενον αὐτοῦ [1]).

So wie nun Plato zwischen Feuer und Erde als Mittelstufen Luft und Wasser annimmt und so auch auf die bei allen Physikern herrschende Vierzahl der Elemente kömmt, so bringt er auch die Farben in Beziehung zu diesen Grundstoffen und besonders zu den der αἴσθησις zufallenden Qualitäten oder Aggregationszuständen derselben. Und zwar ist zunächst das Glatte, welches dem Flüssigen, Oeligen zukömmt, das Glänzende und Schimmernde; *Tim.* 60 a, wo vier Arten des Flüssigen aufgezählt werden: ὑδάτων εἴδη... τέτταρα ὅσα ἔμπυρα εἴδη, διαφανῆ μάλιστα γενόμενα, εἴληφεν ὀνόματα αὐτῶν· τὸ μὲν τῆς ψυχῆς μετὰ τοῦ σώματος θερμαντικὸν, οἶνος, τὸ δὲ λεῖον καὶ διακριτικὸν ὄψεως διὰ ταῦτά τε ἰδεῖν λαμπρὸν καὶ στίλβον λιπαρόν τε φανταζόμενον ἐλαιηρὸν εἶδος, πίττα καὶ κίκι καὶ ἔλαιον αὐτὸ ὅσα τ' ἄλλα τῆς αὐτῆς δυνάμεως (die dritte Art ist dann μέλι und die vierte ὀπός), wobei zu bemerken ist, dass hiernach das Princip des Leuchtens doch wieder, wenn auch in Flüssigem, auf dem Feuergehalt (ἔμπυρα) beruhe, daher es auch bei Einer Art als θερμαντικὸν auftritt, und dass dasselbe durch das διαφανὲς und die Bezeichnung διακριτικὸν τῆς ὄψεως zugleich die Basis des subjectiven Vorganges ist. Das Schwarze hingegen gehört dem Dichten, Comprimirten, Kalten an; *Tim.* 60 d, wo, nachdem gesagt wurde, dass die Erde durch Luft zusammengepresst zum Stein wird, folgt: ἔστι δὲ ὅτε νοτίδος ὑπολειφθείσης χυτὴ γῆ γενομένη διὰ πυρὸς, ὅταν ψυχθῇ, γέγονε τὸ μέλαν χρῶμα ἔχον λίθος (im Gegensatze von κέραμος, bei welchem kein Wassertheilchen mehr vorhanden ist), wobei hiemit umgekehrt die Geltung der νοτὶς hervorgehoben wird, während andererseits gerade wieder der völlige Verlust aller Feuchtigkeit im Verbrennungsprocess als Ursache des Schwarzen erscheint (μελαίνει ὑπὸ παλαιᾶς ξυγκαύσεως. ib. 83 a). Folgerecht aber participirt die Luft sowohl an Licht als an Finsterniss; ib. 58 d πολλὰ γένη ... ἀέρος,

1) Im *Crat.* 409 b werden σέλας und φῶς als identisch genommen zur Stütze der Etymologie von σελήνη.

τὸ μὲν εὐαγέστατον ἐπίκλην αἰθὴρ καλούμενος, ὁ δὲ θολερώτατος ὁμίχλη τε καὶ σκότος, ἕτερά τε ἀνώνυμα εἴδη. In sehr vielfältiger Vertheilung kann daher die Luft bei der Entstehung der Luftbläschen in Flüssigkeiten diesen die weisse Farbe mittheilen, und es erscheint jeder Schaum weiss; ibid. 83 d (u. 85 a) ἀνεμωθέντος καὶ ξυμπεριληφθέντος ὑπὸ ὑγρότητος καὶ πομφολύγων ξυστασῶν .... ἀοράτων διὰ σμικρότητα ... χρῶμα ἐχουσῶν διὰ τὴν τοῦ ἀφροῦ γένεσιν λευκόν. Aber auch der blosse Gegensatz des Aggregationszustandes kann den Unterschied von ξανθὸν und μέλαν begründen; ib. 59 b πάντων ὅσα χυτὰ [1]) προςείπομεν ὕδατα, τὸ μὲν ἐκ λεπτοτάτων καὶ ὁμαλωτάτων πυκνότατον γιγνόμενον, μονοειδὲς γένος, στίλβοντι καὶ ξανθῷ χρώματι κοινωθὲν, τιμαλφέστατον κτῆμα χρυσὸς ἠθημένος διὰ πέτρας ἐπάγη· χρυσοῦ δ' ὄζος διὰ πυκνότητα σκληρότατον ὂν καὶ μελανθὲν ἀδάμας ἐκλήθη. Die Hauptstelle aber ist *Tim.* 67 seqq. Dort werden die Farben als die vierte Gattung des αἰσθητικὸν (die ersten drei sind Geschmack, Geruch, Gehör) besprochen und auf Ausflüsse der Dinge, welche mit dem Gesichtssinne commensurabel sind, zurückgeführt. Dieselben sind nemlich entweder den Theilchen der ὄψις gleich, also gegensatzlos und bringen daher keine Farbenempfindung hervor, wo das Object dann durchsichtig heisst, oder sie stehen zur ὄψις im Verhältniss des plus und minus, und wirken dann entweder zusammenziehend (σύγκρισις) oder auflockernd (διάκρισις), ganz analog den übrigen Sinnen; und so entsteht das Weisse als das auflockernde, den Unterschied bedingende — διακριτικὸν τῆς ὄψεως (s. oben *Tim.* 60 a, wo das λεῖον dasselbe ist), so wie das Schwarze als dessen Gegentheil. Durch die Wechselwirkung aber, welche in dem διακριτικὸν zwischen Subject und Object hergestellt wird, und in den elementären Gegensätzen des Auges selbst (den feurigen und wässrigen Theilchen desselben) sich bewegt, entsteht das Glänzende und Schimmernde aller möglichen Farben. Hievon nun heisst dasjenige, welches mit dem Feuerglanze

1) Das χυτὸν, das Schmelzbare, wird nemlich als Aktion des Wassers angesehen.

der Augenfeuchtigkeit (τῇ διὰ τῆς νοτίδος αὐγῇ τοῦ πυρός) sich mischt, das Rothe, Blutfarbige (welches die erste der eigentlichen Farben ist). Roth mit Weiss und dem Glänzenden gemischt gibt Gelb; Roth mit Weiss und Schwarz wird Violett, ist hiebei Verbrennung und daher mehr Schwarz, so entsteht das Braun. Weiss und Schwarz gibt Grau; Grau mit Gelb vermischt wird das Rothgelbe, Fuchsrothe; Blau entsteht aus dem Glänzenden mit dem Weissen und sattem Schwarz; aus Blau und Weiss wird das Bläulichgraue, sowie aus Gelb und Weiss das Hellgrüne, aber das Lauchgrüne aus Rothgelb und Schwarz. Τέταρτον γένος αἰσθητικόν, ἃ ξύμπαντα μὲν χρόας ἐκαλέσαμεν, φλόγα μὲν σωμάτων ἑκάστων ἀπορρέουσαν ὄψει ξύμμετρα μόρια ἔχουσαν πρὸς αἴσθησιν ... τῶν χρωμάτων πέρι μάλιστα εἰκὸς πρέποι τ' ἂν ἐπιεικεῖ λόγῳ διεξιλθεῖν. τὰ φερόμενα ἀπὸ τῶν ἄλλων μόρια ἐμπίπτοντά τε εἰς τὴν ὄψιν τὰ μὲν ἐλάττω τὰ δὲ μείζω τὰ δ' ἴσα τοῖς αὐτῆς τῆς ὄψεως μέρεσιν εἶναι. τὰ μὲν οὖν ἴσα ἀναίσθητα ἃ δὴ καὶ διαφανῆ λέγομεν, τὰ δὲ μείζω καὶ ἐλάττω τὰ μὲν ξυγκρίνοντα τα δὲ διακρίνοντα αὐτὴν τοῖς περὶ τὴν σάρκα θερμοῖς καὶ ψυχροῖς καὶ τοῖς περὶ τὴν γλῶτταν στρυφνοῖς καὶ ὅσα θερμαντικὰ ὄντα δριμέα ἐκαλέσαμεν ἀδελφὰ εἶναι, τά τε λευκὰ καὶ τὰ μέλανα, ἐκείνων παθήματα, γεγονότα ἐν ἄλλῳ γένει ταὐτά. φανταζόμενα δὲ ἄλλα διὰ ταύτας τὰς αἰτίας. οὕτως οὖν αὐτὰ προσρητέον, τὸ μὲν διακριτικὸν τῆς ὄψεως λευκόν, τὸ δ' ἐναντίον αὐτοῦ μέλαν, τὴν δ' ὀξυτέραν φορὰν καὶ γένους πυρὸς ἑτέρου προσπίπτουσαν καὶ διακρίνουσαν τὴν ὄψιν μέχρι τῶν ὀμμάτων [1]), αὐτάς τε τῶν ὀφθαλμῶν τὰς διεξόδους βίᾳ διωθοῦσαν καὶ τήκουσαν, αὐτὴν δὲ οὖσαν πῦρ, ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσαν, καὶ τοῦ μὲν ἐκπηδῶντος πυρὸς οἷον ἀπ' ἀστραπῆς, τοῦ δ' εἰσιόντος καὶ περὶ τὸ νοτερὸν κατασβεννυμένου, παντοδαπῶν ἐν τῇ κυκήσει ταύτῃ γιγνομένων χρωμάτων μαρμαρυγὰς μὲν τὸ πάθος προσείπομεν, τὸ δὲ τοῦτο

1) Was ἡ ὄψις μέχρι τῶν ὀμμάτων sei, werden wir unten aus *Tim.* 45 sehen; nemlich die Doppelbewegung der ἀποῤῥοαί zwischen Object und Subject.

ἀπεργαζόμενον *λαμπρόν* τε καὶ *στίλβον* ἐπωνομάσαμεν· τὸ δὲ τούτων αὖ μεταξὺ πυρὸς γένος, πρὸς μὲν τὸ τῶν ὀμμάτων ὑγρὸν ἀφικνούμενον καὶ κεραννύμενον αὐτῷ, στίλβον δὲ οὔ, τῇ δὲ διὰ τῆς νοτίδος αὐγῇ[1]) τοῦ πυρὸς μιγνύμενον[2]) χρῶμα ἔναιμον παρασχόμενον τοὔνομα *ἐρυθρὸν* λέγομεν· λαμπρόν τε ἐρυθρῷ λευκῷ τε μιγνύμενον *ξανθὸν* γέγονε· τὸ δὲ ὅσον μέτρον ὅσοις, οὐδ' εἴ τις εἰδείη, νοῦν[3]) ἔχοι τὸ λέγειν, ὧν μήτε τινὰ ἀνάγκην μήτε τὸν εἰκότα λόγον καὶ μετρίως ἄν τις εἰπεῖν εἴη δυνατός. ἐρυθρὸν δὲ δὴ μέλανι λευκῷ τε κραθὲν *ἁλουργοῦν*· *ὄρφνινον* δέ, ὅταν τούτοις μεμιγμένοις καυθεῖσί τε μᾶλλον ξυγκραθῇ μέλαν· *πυρρὸν* δὲ ξανθοῦ καὶ φαιοῦ κράσει γίγνεται, *φαιὸν* δὲ λευκοῦ τε καὶ μέλανος, τὸ δὲ ὠχρὸν λευκοῦ ξανθῷ μεμιγμένου· λαμπρὸν δὲ λευκῷ ξυνελθὸν καὶ εἰς μέλαν κατακορὲς ἐμπεσὸν *κυανοῦν* χρῶμα ἀποτελεῖται, κυανοῦ δὲ λευκῷ κεραννυμένου *γλαυκόν*, πυρρῷ δὲ μέλανι *πράσιον*· τὰ δὲ ἄλλα ἀπὸ τούτων σχεδὸν δῆλα, αἷς ἂν ἀφομοιούμενα μίξεσι διασῴζοι τὸν εἰκότα μῦθον. Nach dieser Fassung im *Timaeus* gestalten sich nun die Farben scheinbar fast etwas atomistisch, es ist jedoch immer die dynamische Bedeutung der beiden Grundlagen aller Farben, das ξυγκρίνειν und διακρίνειν, festzuhalten, sowie ja auch die Construction der Elemente aus den Dreiecken durchaus nicht auf einen Atomismus, sondern auf eine dynamische Anschauung der geometrischen Grundformen hinausläüft. Doch sowie einmal der Ausdruck ἀπορροαὶ durchgängig gebraucht wird, so tritt das Dynamische etwas in den Hintergrund und es kann dann von einem „Hinzukommen" der Farben, oder einer „Mischung der Qualitäten der Materie mit den Farben" u. dgl. zur Erklärung der objectiven Farben gesprochen werden; so z. B. *Crat.* 394 a ὥςπερ ἡμῖν τὰ τῶν ἰάτρων φάρμακα χρώμασι

1) In der gleich unten anzuführenden Stelle (*Tim* 80 e) wird das Rothe genannt: τῆς τοῦ *πυρὸς* τομῆς τε καὶ ἐξομόρξεως ἐν *ὑγρῷ* φύσις, was für die rothen Objecte genau dasselbe ist, wie das hier angegebene für die Farbenerscheinung des Rothen.

2) So ist mit *Ast* für μιγνυμένῃ zu schreiben, so wie παρασχόμενον für παρασχομένῃ.

3) Für νοῦν ist wohl οὐκ ἂν zu schreiben.

καὶ ὀσμαῖς πεποικιλμένα ἄλλα φαίνεται τὰ αὐτὰ ὄντα, τῷ δέ γε ἰατρῷ... τὰ αὐτὰ φαίνεται, καὶ οὐκ ἐκπλήττεται ὑπὸ τῶν προςόντων. Daher wird der Unterschied zwischen der den Objecten eigenthümlichen und der ihnen zufälligen Farbe in folgender Weise ausgedrückt *Lys*. 217 c λέγω γὰρ ὅτι ἔνια μὲν, οἷον ἂν ᾖ τὸ παρὸν, τοιαῦτά ἐστι καὶ αὐτὰ, ἔνια δὲ οὔ· ὥςπερ εἰ ἐθέλοι τις χρώματί τῳ ὁτιοῦν ἀλεῖψαι, πάρεστί που τῷ ἀλειφθέντι τὸ ἐπαλειφθέν ... ἆρ' οὖν ἔστι τότε τοιοῦτον τὴν χρόαν τὸ ἀλειφθὲν, οἷον τὸ ἐπόν; ... εἴ τίς σου ξανθὰς οὔσας τὰς τρίχας ψιμυθίῳ ἀλείψειε, πότερόν τότε λευκαὶ εἶεν ἢ φαίνοιντ' ἄν .. ἀλλ' ὅμως οὐδέν τι μᾶλλον ἂν εἶεν λευκαί πω, ἀλλὰ παρούσης λευκότητος οὔτε τι λευκαὶ οὔτε μέλαιναί εἰσιν. ἀλλ' ὅταν δὴ τὸ γῆρας αὐταῖς ταὐτὸ τοῦτο χρῶμα ἐπαγάγῃ, τότε ἐγένοντο οἷόνπερ τὸ παρὸν, λευκοῦ παρουσίᾳ λευκαί... τοῦτο τοίνυν ἐρωτῶ δὴ, εἰ ᾧ ἄν τι παρῇ, τοιοῦτον ἔσται τὸ ἔχον οἷον τὸ παρὸν, ἢ ἐὰν μὲν κατά τινα τρόπον παρῇ, ἔσται, ἐὰν δὲ μή, οὔ [1]). In diesem Sinne werden gewissen Natur-Objecten gewisse Farben zugeschrieben, so das Rothe dem gesunden Blute *Tim*. 80 e τὰ τῆς τροφῆς νάματα... παντοδαπὰ μὲν χρώματα ἴσχει διὰ τὴν σύμμιξιν· ἡ δ' ἐρυθρὰ πλείστη περὶ αὐτὸ χρόα διαθεῖ, τῆς τοῦ πυρὸς τομῆς τε καὶ ἐξομόρξεως ἐν ὑγρῷ δεδημιουργημένη φύσις· ὅθεν τοῦ κατὰ τὸ σῶμα ῥέοντος τὸ χρῶμα ἔσχεν οἵαν ὄψιν διεληλύθαμεν (bezieht sich auf 68 b, s. oben); bei Dyskrasie aber, παντοδαπὸν χρώμασι καὶ πικρότησι ποικιλλόμενον, wird dieses Nass zu χολή, ἰχὼρ und φλέγμα. Ebenso das Gelbe als Farbe der Sehnen, ib. 74 d τὴν τῶν νεύρων φύσιν ἐξ ὀστοῦ καὶ σαρκὸς ἀζύμου κράσεως, μίαν δ' ἐξ ἀμφοῖν μέσην δυνάμει ξυνεκεράσατο, ξανθῷ χρώματι προςχρώμενος, ὅθεν ξυντονωτέραν μὲν καὶ γλισχροτέραν σαρκῶν, μαλακωτέραν δὲ ὀστῶν ὑγροτέραν τε ἐκτήσατο δύναμιν νεῦρα. Ja auch an gewisse Qualitäten der Materie, z. B. die Bitterkeit werden gewisse Farben geknüpft oder

1) In diesem Sinne wird d. *Rep*. IV, 429 d die musische Bildung der Krieger mit dem Processe des Färbens verglichen, aus welcher Stelle nur wegen *Arist*. *d. color*. 4, 794 b 2 zu bemerken ist, dass die weisse Wolle als diejenige bezeichnet wird, die man zum Färben auswählt.

mit denselben gemischt ib. 83 b (wo von den Veränderungen des Fleisches die Rede ist); τότε μὲν ἀντὶ πικρότητος ὀξύτητα ἔσχε τὸ μέλαν χρῶμα, ἀπολεπτυνθέντος μᾶλλον τοῦ πικροῦ, τότε δὲ ἡ πικρότης αὖ βαφεῖσα αἵματι χρῶμα ἔσχεν ἐρυθρότερον, τοῦ δὲ μέλανος τούτῳ ξυγκεραννυμένου χολῶδες. ἔτι δὲ ξυμμίγνυται ξανθὸν χρῶμα μετὰ τῆς πικρότητος, ὅταν νέα ξυντακῇ σὰρξ ὑπὸ τοῦ περὶ τὴν φλόγα πυρός. Was jedoch bei Aristoteles ein Hauptmoment in der Farbenlehre bildet, die μεταβολή oder ἀλλοίωσις, ist bei Plato kaum gelegentlich berührt, wie *Theaet.* 182 d, wo μεταβολὴ τῆς λευκότητος εἰς ἄλλην χρόαν als Beispiel der zweiten Art der Bewegung, der ἀλλοίωσις, steht, oder *Polit.* 270 e die Notiz, dass bei ältern Leuten die bereits weissen Haare wieder schwarz wurden, sowie *Protag.* 334 b, dass das Oel den Haaren des Menschen allein zuträglich ist, während es bei den übrigen Thieren nachtheilig wirkt. Hingegen scheint Plato an psychologisch-physiologische Entstehung der Farben im Menschen gedacht zu haben, wenn er *Phil* 47 a sagt: τὸ τῆς ἡδονῆς πολὺ πλέον ἐγκεχυμένον ξυντείνει τε καὶ ἐνίοτε πηδᾶν ποιεῖ, καὶ παντοῖα μὲν χρώματα παντοῖα δὲ σχήματα παντοῖα δὲ πνεύματα ἀπεργαζόμενον, oder wenn er mit der ethischen Bedeutung, welche er (*Tim.* 71 b) der Leber zuschreibt, χρώματα χολώδη verknüpft.

Das subjective Moment nun der Farbenerscheinungen sahen wir zwar schon oben bei der Erklärung der beiden Hauptfarben in der Stelle aus dem Timaeus, dasselbe aber ist bei Plato noch theils öfter erwähnt, theils weiter begründet. Plato gebraucht hier den Ausdruck ἀπορροαὶ oder εἴδωλα, wie in der mythischen Erzählung im *Phaedr.* 251 b δεξάμενος τοῦ κάλλους τὴν ἀπορροὴν διὰ τῶν ὀμμάτων, oder wenn er *Tim.* 71 a die Bilder bei Nacht in der Leber sich abspiegelnlässt. So auch *Soph.* 266 c τούτων εἴδωλα ... παρέπεται, δαιμονίᾳ καὶ ταῦτα μηχανῇ γεγονότα ... τά τε ἐν τοῖς ὕπνοις καὶ ὅσα μεθ' ἡμέραν φαντάσματα αὐτοφυῆ λέγεται, σκιὰ μὲν ὅταν ἐν τῷ πυρὶ σκότος ἐγγίγνηται, διπλοῦν δὲ ἡνίκ' ἂν φῶς οἰκεῖόν τε καὶ ἀλλότριον περὶ τὰ λαμπρὰ καὶ λεῖα εἰς ἓν ξυνελθὸν τῆς ἔμπροσθεν εἰωθυίας ὄψεως ἐναντίαν αἴσθησιν παρέχον εἶδος ἀπεργάζηται, wo

wieder das Glatte als das bedingende erscheint. Die **Farben-Ausflüsse** und Bilder der Dinge sind aber der Art, dass sie nur in der **Wechselwirkung** zwischen Object und Subject bestehen, so dass weder das Aufnehmende noch das Aufgenommene die Farbe ist; das Object dabei ist nur Mitursache (*ξυναποτίκτον*), und es unterscheidet sich in diesem Sinne *λευκὸν* von *λευκότης*, insoferne *λευκὸν* eben jenes Produkt der Wechselwirkung ist. Verbrüdert (*ἀδελφὸν*) ist mit dem äusseren Objecte das Innere des subjectiven Auges, jenes Feuer, welches nicht brennt, sondern nur sanftes Licht gibt, ebendasselbe **glänzende Glatte**, von welchem oben die Rede war. Das Tageslicht der Sonne daher, jener Mitbruder des Auges, ist die Bedingung des Sehens, und die Nacht führt die Ruhe der Augen mit sich. *Theaet.* 153 d *ὑπόλαβε... κατὰ τὰ ὄμματα πρῶτον, ὃ δὴ καλεῖς χρῶμα λευκὸν, μὴ εἶναι αὐτὸ ἕτερόν τι ἔξω τῶν σῶν ὀμμάτων μηδ' ἐν τοῖς ὄμμασι, μηδέ τιν' αὐτῷ χώραν ἀποτάξῃς... καὶ ἡμῖν οὕτω μέλαν τε καὶ λευκὸν καὶ ὁτιοῦν ἄλλο χρῶμα ἐκ τῆς προβολῆς τῶν ὀμμάτων πρὸς τὴν προσήκουσαν φορὰν φανεῖται γεγενημένον, καὶ ὃ δὴ ἕκαστον εἶναί φαμεν χρῶμα, οὔτε τὸ προσβάλλον οὔτε τὸ προσβαλλόμενον ἔσται, ἀλλὰ μεταξύ τι ἑκάστῳ ἴδιον γεγονός.* Ebendort 156 *ἀρχὴ δὲ ἥδε αὐτῶν, ὡς τὸ πᾶν κίνησις ἦν ... τῆς δὲ κινήσεως δύο εἴδη ... τὸ μὲν ποιεῖν ἔχον τὸ δὲ πάσχειν· ἐκ δὲ τῆς τούτων ὁ μ ι λ ί α ς τε καὶ τρίψεως*[1]) *πρὸς ἄλληλα γίγνεται ἔκγονα ... τὸ μὲν αἰσθητὸν τὸ δὲ αἴσθησις, ἀεὶ ξυνεκτίκτουσα*[2]) *καὶ γεννωμένη μετὰ τοῦ αἰσθητοῦ. αἱ μὲν οὖν αἰσθήσεις ... ὄψεις τε καὶ ἀκοαὶ κτλ.... τὸ δ' αὖ αἰσθητὸν γένος τούτων ἑκάστοις ὁμόγονον, ὄψεσι μὲν χρώματα παντοδαπαῖς παντοδαπὰ, ἀκοαῖς δὲ κτλ... Ἐπειδὰν οὖν ὄμμα καὶ ἄλλο τι τῶν τούτῳ ξυμμέτρων πλησιάσαν γεννήσῃ τὴν λευκότητά τε καὶ αἴσθησιν αὐτῇ ξύμφυτον, ἃ οὐκ ἄν ποτε ἐγένετο ἑκατέρου ἐκείνων πρὸς ἄλλο ἐλθόντος, τότε δὴ μεταξὺ φερομένων τῆς μὲν ὄψεως πρὸς τῶν ὀφθαλμῶν, τῆς δὲ λευκότητος πρὸς τοῦ ξυνα-*

---

1) Derselbe Ausdruck wird von der Entstehung des ersten allbelebenden Feuers gebraucht; s. oben pag. 65.

2) So vermuthet *Ast* richtig für *ξυνεκπίπτουσα*.

ποτίκτοντος τὸ χρῶμα, ὁ μὲν ὀφθαλμὸς ἄρα ὄψεως ἔμπλεως ἐγένετο καὶ ὁρᾷ δὴ τότε καὶ ἐγένετο οὔτι ὄψις, ἀλλὰ ὀφθαλμὸς ὁρῶν, τὸ δὲ ξυγγεννῆσαν τὸ χρῶμα λευκότητος περιεπλήσθη καὶ ἐγένετο οὐ λευκότης αὖ, ἀλλὰ λευκὸν, εἴτε ξύλον εἴτε λίθος εἴτε ὁτιοῦν ξυνέβη χρῶμα χρωσθῆναι τῷ τοιούτῳ χρώματι, καὶ τἆλλα δὴ οὕτω, σκληρὸν καὶ θερμὸν καὶ πάντα τὸν αὐτὸν τρόπον ὑποληπτέον, αὐτὸ μὲν καθ' αὑτὸ μηδὲν εἶναι ... ἐν δὲ τῇ πρὸς ἄλληλα ὁμιλίᾳ πάντα γίγνεσθαι καὶ παντοῖα ἀπὸ τῆς κινήσεως ... οὔτε γὰρ ποιοῦν ἔστι τι πρὶν ἂν τῷ πάσχοντι ξυνέλθῃ οὔτε πάσχον, πρὶν ἂν τῷ ποιοῦντι. (Dasselbe lesen wir auch p. 182 a). Dann besonders *Tim.* 45 b τῶν δὲ ὀργάνων (sc. τοῦ ἀνθρώπου) πρῶτον μὲν φωσφόρα ξυνετεκτήναντο (sc. οἱ θεοὶ) ὄμματα, τοιᾷδε ἐνδήσαντες αἰτίᾳ· τοῦ πυρὸς ὅσον τὸ μὲν κάειν οὐκ ἔσχε, τὸ δὲ παρέχειν φῶς ἥμερον, οἰκεῖον ἑκάστης ἡμέρας, ἐμηχανήσαντο γίγνεσθαι· τὸ γὰρ ἐντὸς ἡμῶν ἀδελφὸν ὂν τούτου πῦρ εἰλικρινὲς ἐποίησαν διὰ τῶν ὀμμάτων ῥεῖν λεῖον καὶ πυκνὸν ὅλον μὲν, μάλιστα δὲ τὸ μέσον ξυμπιλήσαντες τῶν ὀμμάτων, ὥστε τὸ μὲν ἄλλο ὅσον παχύτερον στέγειν πᾶν, τὸ τοιοῦτον δὲ μόνον αὐτὸ καθαρὸν διηθεῖν. ὅταν οὖν μεθημερινὸν ᾖ φῶς περὶ τὸ τῆς ὄψεως ῥεῦμα [1]), τότε ἐκπῖπτον ὅμοιον πρὸς ὅμοιον ξυμπαγὲς γενόμενον, ἓν σῶμα οἰκειωθὲν ξυνέστη κατὰ τὴν τῶν ὀμμάτων εὐθυωρίαν, ὅπῃπερ ἂν ἀντερείδῃ τὸ προσπῖπτον ἔνδοθεν πρὸς ὃ τὸ ἔξω ξυνέπεσεν. ὁμοιοπαθὲς δὴ δι' ὁμοιότητα πᾶν γενόμενον, ὅτου τε ἂν αὐτό ποτε ἐφάπτηται, καὶ ὃ ἂν ἄλλο ἐκείνου, τούτων τὰς κινήσεις διαδιδὸν εἰς ἅπαν τὸ σῶμα μέχρι τῆς ψυχῆς αἴσθησιν παρέσχετο ταύτην, ᾗ δὴ ὁρᾶν φαμεν. ἀπελθόντος δὲ εἰς νύκτα τοῦ ξυγγενοῦς πυρὸς ἀποτέτμηται· πρὸς γὰρ ἀνόμοιον ἐξιὸν ἀλλοιοῦταί τε αὐτὸ καὶ κατασβέννυται, ξυμφυὲς οὐκέτι τῷ πλησίον ἀέρι γιγνόμενον, ἅτε πῦρ οὐκ ἔχοντι· παύεταί τε οὖν ὁρῶν, ἔτι τε ἐπαγωγὸν γίγνεται ὕπνου· σωτηρίαν γὰρ ἣν οἱ θεοὶ τῆς ὄψεως ἐμηχανήσαντο, τὴν τῶν βλεφάρων φύσιν, ὅταν ταῦτα ξυμμύσῃ, καθείργουσι τὴν τοῦ πυρὸς

1) Dieses ῥεῦμα τῆς ὄψεως ist, was wir oben (pag. 68) als ὄψις μέχρι τῶν ὀμμάτων trafen.

ἐντὸς δύναμιν. (Den Zweck aber hievon fasst Plato, polemisch gegen die blosse Elementenlehre, als ethisch, nemlich dass **wir** die Welt erkennen; *Tim.* 47 a). Hieran schliesst sich an jenes Gleichniss, in welchem die Idee des Guten als Sonne der Wahrheit mit der sinnlich empfindbaren Sonne zusammengestellt wird. *d. Rep.* VI, 507 e ἐνούσης που ἐν ὄμμασιν ὄψεως καὶ ἐπιχειροῦντος τοῦ ἔχοντος χρῆσθαι αὐτῇ παρούσης δὲ χρόας ἐν αὐτοῖς, ἐὰν μὴ παραγένηται γένος τρίτον ἰδίᾳ ἐπ' αὐτὸ τοῦτο πεφυκός, οἶσθα ὅτι ἥ τε ὄψις οὐδὲν ὄψεται τά τε χρώματα ἔσται ἀόρατα ... ὃ δὴ σὺ λέγεις φῶς ... οὐ σμικρὰ ἄρα ἰδέα ἡ τοῦ ὁρᾶν αἴσθησις καὶ ἡ τοῦ ὁρᾶσθαι δύναμις, τῶν ἄλλων ξυζεύξεων τιμιωτέρῳ ζυγῷ ἐζύγησαν, εἴπερ μὴ ἄτιμον τὸ φῶς ... τίνα οὖν ἔχεις αἰτιάσασθαι τῶν ἐν οὐρανῷ θεῶν τούτου κύριον, οὗ ἡμῖν τὸ φῶς ὄψιν τε ποιεῖ ὁρᾶν ὅτι κάλλιστα καὶ τὰ ὁρώμενα ὁρᾶσθαι; ... τὸν ἥλιον γὰρ δῆλον ... οὐκ ἔστιν ἥλιος ἡ ὄψις οὔτε αὐτὴ οὔτε ἐν ᾧ ἐγγίγνεται, ὃ δὴ καλοῦμεν ὄμμα, ... ἀλλ' ἡλιοειδέστατόν γε οἶμαι τῶν περὶ τὰς αἰσθήσεις ὀργάνων ... ὁ ἥλιος ὄψις μὲν οὐκ ἔστιν, αἴτιος δ' ὢν αὐτῆς ὁρᾶται ὑπ' αὐτῆς ταύτης ... οἶσθ' ὅτι, ὅταν μηκέτι ἐπ' ἐκεῖνά τις αὐτοὺς (sc. τοὺς ὀφθαλμούς) τρέπῃ ὧν ἂν τὰς χρόας τὸ ἡμερινὸν φῶς ἐπέχῃ, ἀλλὰ ὧν νυκτερινὰ φέγγη, ἀμβλυώττουσί τε καὶ ἐγγὺς φαίνονται τυφλῶν, ὥσπερ οὐκ ἐνούσης καθαρᾶς ὄψεως; .. ὅταν δέ γ' οἶμαι, ὧν ὁ ἥλιος καταλάμπει, σαφῶς ὁρῶσι καὶ τοῖς αὐτοῖς τούτοις ὄμμασιν ὄψις ἐνοῦσα φαίνεται ... φῶς τε καὶ ὄψιν ἡλιοειδῆ νομίζειν ὀρθόν ... τὸν ἥλιον τοῖς ὁρωμένοις οὐ μόνον, οἶμαι, τὴν τοῦ ὁρᾶσθαι δύναμιν παρέχειν φήσεις, ἀλλὰ καὶ τὴν γένεσιν καὶ αὔξην καὶ τροφήν, οὐ γένεσιν αὐτὸν ὄντα. — Diese Fassung der ἀπορροαὶ würde dann bei Plato wohl auch den Erklärungsgrund von optischen Täuschungen geben müssen; von Irrthum in Bezug auf die Farben spricht er *d. Rep.* X, 602 c (διὰ τὴν περὶ τὰ χρώματα πλάνην τῆς ὄψεως), und erwähnt *d. Rep.* IX, 585 a, dass Grau neben Schwarz weiss scheint (πρὸς μέλαν φαιὸν ἀποσκοποῦντες ἀπειρίᾳ λευκοῦ ἀπατῶνται).

Nunmehr verstehen wir die Eingangs erwähnte Platonische Definition der Farbe (ἔστι χρόα ἀπορροὴ σχημάτων

ὄψει σύμμετρος καὶ αἰσθητός. *Meno* 76 d), welche nur die kurz gefasste Angabe des im Timaeus entwickelten ist; ein Beweis auch dafür, dass der Timaeus den übrigen Dialogen den Principien nach durchaus nicht so fremdartig gegenüber steht, als manche meinen. Diese Definition wurde auch von den älteren Berichterstattern oder Excerptoren aufgegriffen als das am meisten hervortretende; so von *Theophrast*, welcher nicht ganz frei von Missverständniss (*d. sens.* 91) sagt: περὶ δὲ χρωμάτων σχεδὸν ὁμοίως Ἐμπεδοκλεῖ λέγει· τὸ γὰρ σύμμετρα ἔχειν μόρια τῇ ὄψει τὸ τοῖς πόροις ἐναρμόττειν ἐστί. Dass nemlich das Ganze bei Plato mehr dynamisch betrachtet wird, habe ich oben schon bemerkt, und wenn Theophrast sich im *Meno* durch die kurz vorhergehende Erwähnung des Gorgias und Empedokles (s. oben S. 61) verleiten liess, so übersah er eben, dass Sokrates bei aller scheinbaren Accomodation an die Sophisten gerade dann nie frei von Ironie ist. An einer anderen Stelle aber (*d. sens.* 86) drückt sich *Theophrast* etwas ungenau aus, wenn er als Plato's Definition der Farbe angibt: τὸ δὲ χρῶμα φλόγα εἶναι (den Ausdruck φλόξ nemlich scheint Plato wohl nicht so gebraucht zu haben) ἀπὸ τῶν σωμάτων, σύμμετρα μόρια ἔχουσαν τῇ ὄψει (worauf dann ein sehr mageres Excerpt aus der obigen Stelle des *Timaeus* folgt). Wörtlich aber ist diese Definition aus Theophrast abgeschrieben in den *Plac. Philos.* I, 15 und bei *Stob. Ecl. phys.* I, 17, p. 364. Ueber das Sehen geben die *Plac. Phil.* IV, 13: Πλάτων κατὰ συναύγειαν τοῦ μὲν ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν φωτὸς ἐπὶ ποσὸν ἀπορρέοντος εἰς τὸν ὁμογενῆ ἀέρα, τοῦ δ' ἀπὸ τῶν σωμάτων φερομένου ἀπορρεῖν· τὸν δὲ μεταξὺ ἀέρα εὐδιάχυτον ὄντα καὶ εὔτρεπτον, συνεκτείνοντος τῷ πυρώδει τῆς ὄψεως· αὕτη λέγεται Πλατωνικὴ συναύγεια [1]. Die letztere Bezeichnung (συναύγεια) scheint vielleicht in der späteren

1) Bei *Stob. Ecl. phys.* I, 55, p. 1108 lautet diese Stelle: Πλάτων συναύγειαν τοῦ μὲν ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν ἐπὶ ποσὸν ἀπορρέοντος εἰς τὸν ὁμογενῆ ἀέρα, τοῦ δὲ ἀπὸ τῶν σωμάτων ἀντιφερομένου, τοῦ δὲ περὶ τὸν μεταξὺ ἀέρα εὐδιάχυτον ὄντα καὶ εὔτρεπτον, συνεντεινομένου τῷ πυρώδει τῆς ὄψεως· ταύτῃ λέγεται Πλατωνικὴ συναύγεια.

Akademie oder bei den Neuplatonikern gewöhnlich geworden zu sein, daher sie hier in Scholienmanier erklärt wird.

Endlich auch noch die Spiegelung erklärt Plato in gleicher Weise aus dem Zusammenstosse der subjectiven und objectiven Strahlen oder des inneren und äusseren Lichtes, welcher bei allem Glatten statt findet, so dass auch hier die durchgängig festgehaltene Geltung der λειότης als Princip bewahrt wird. *Tim.* 46 a τὸ δὲ περὶ τὴν τῶν κατόπτρων εἰδωλοποιίαν καὶ πάντα ὅσα ἐμφανῆ καὶ λεῖα, κατιδεῖν οὐδὲν ἔτι χαλεπόν· ἐκ γὰρ τῆς ἐντὸς ἐκτός τε τοῦ πυρὸς ἑκατέρου κοινωνίας ἀλλήλοις, ἑνός τε αὖ περὶ τὴν λειότητα ἑκάστοτε γιγνομένου καὶ πολλαχῇ μεταρρυθμισθέντος πάντα τὰ τοιαῦτα ἐξ ἀνάγκης ἐμφαίνεται, τοῦ περὶ τὸ πρόςωπον πυρὸς τῷ περὶ τὴν ὄψιν[1]) πυρὶ περὶ τὸ λεῖον καὶ λαμπρὸν ξυμπαγοῦς γιγνομένου. δεξιὰ δὲ φαντάζεται τὰ ἀριστερά, ὅτι τοῖς ἐναντίοις μέρεσι τῆς ὄψεως περὶ τἀναντία μέρη γίγνεται ἐπαφὴ παρὰ τὸ καθεστὸς ἔθος τῆς προςβολῆς· δεξιὰ δὲ τὰ δεξιὰ καὶ τὰ ἀριστερὰ ἀριστερὰ τοὐναντίον, ὅταν μεταπέσῃ ξυμπηγνύμενον ᾧ ξυμπήγνυται φῶς· τοῦτο δέ, ὅταν ἡ τῶν κατόπτρων λειότης ἔνθεν καὶ ἔνθεν ὕψη λαβοῦσα τὸ δεξιὸν εἰς τὸ ἀριστερὸν μέρος ἀπώσῃ τῆς ὄψεως καὶ θάτερον ἐπὶ θάτερον· κατὰ δὲ τὸ μῆκος στραφὲν τοῦ προςώπου ταὐτὸν τοῦτο ὕπτιον ἐποίησε πᾶν φαίνεσθαι, τὸ κάτω πρὸς τὸ ἄνω τῆς αὐγῆς τό τ' ἄνω πρὸς τὸ κάτω πάλιν ἀπῶσαν. ταῦτ' οὖν πάντ' ἔστι τῶν ξυναιτίων, οἷς θεὸς ὑπηρετοῦσι χρῆται τὴν τοῦ ἀρίστου κατὰ τὸ δυνατὸν ἰδέαν ἀποτελεῖν. Dass die Sonnenstrahlen im Wasserspiegel gemildert werden, erwähnt Plato öfters, so *d. Rep.* VI, 509 e (λέγω δὲ τὰς εἰκόνας πρῶτον μὲν τὰς σκιάς, ἔπειτα τὰ ἐν τοῖς ὕδασι φαντάσματα καὶ ἐν τοῖς ὅσα πυκνά τε καὶ λεῖα καὶ φαιὰ ξυνέστηκε, καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον) und in dem bekannten Mythus *d. Rep.* VII, 516 a (διαφθείρονται γάρ που ἔνιοι τὰ ὄμματα ἐὰν μὴ ἐν ὕδατι ἤ τινι τοιούτῳ σκοποῦνται τὴν εἰκόνα τοῦ ἡλίου). Auch wird in dem zwar nicht ganz sicher Platoni-

---

1) Auch hier ist πρόςωπον und ὄψις von einander unterschieden, in der Bedeutung von ὄψις, welche wir oben aus *Tim.* 45 b und 67c (pag. 73) sahen.

schen *Alcib.* I, 132 d das Spiegelbild im Auge (als Gleichniss für die Selbstanschauung der Seele) erwähnt: καὶ τῷ ὀφθαλμῷ ᾧ ὁρῶμεν ἔνεστί τι τῶν τοιούτων (sc. τῶν κατόπτρων) ... ἐννενόηκας οὖν ὅτι τοῦ ἐμβλέποντος εἰς τὸν ὀφθαλμὸν τὸ πρόςωπον ἐμφαίνεται ἐν τῇ τοῦ καταντικρὺ ὄψει ὥςπερ ἐν κατόπτρῳ, ὃ δὴ καὶ κόρην καλοῦμεν, εἴδωλον ὄν τι τοῦ ἐμβλέποντος.

X. Hippokrates.

Bei Hippokrates finden wir zwar nirgends eine Ableitung der Farben aus irgend einem Entstehungsgrunde, aber doch eine nicht unbedeutende Aufmerksamkeit auf dieselben, besonders in Bezug auf Diagnose. Er scheint die Farben im engsten Zusammenhange, ja fast Identität mit den Säften (χυμοὶ) genommen und die Veränderungen derselben aus der Wirkung der Gegensätze des Warmen und Kalten erklärt zu haben [1]. Die ersten Worte des Buches *Περὶ χυμῶν* lauten (p. 47, 1 *ed. Foes.* Genev. 1657): Τὸ χρῶμα τῶν χυμῶν, ὅκου μὴ ἄμπωτίς ἐστι τῶν χυμῶν, ὥςπερ ἀνθέων. d. h. „die Farbe ist Sache der Säfte, (wo dieselben nicht zurückgetreten sind) wie die Farben der Blumen.“ So erklärt die Stelle auch *Galen. comm. ad Hipp. Aphor.* I, 2 τεκμαίρεσθαι δὲ δεῖ τὸν πλεονάζοντα χυμὸν τῇ χρόᾳ, πλὴν εἴ τινες ὑποχωρήσαιεν εἰς τὸ βάθος τοῦ σώματος· τὸ γὰρ χρῶμα τῶν χυμῶν ὅκως [2]) ἀνθέων ὁκόσων μὴ ἄμπωτίς ἐστιν, und derselbe *Ὑγιειν. Λόγ.* IV, p. 258. τὸ γὰρ χρῶμα τῶν χυμῶν ἐστιν, οὐ τῶν στερεῶν τοῦ ζῴου

1) Natürlich begegnen wir hier auch der schwierigen Frage über Aechtheit oder Unächtheit der einzelnen Hippokratischen Schriften. S. hierüber *Link* in den *Abhandlungen d. Berl. Akad. Physik. Cl.* 1815. p. 223. sqq. *Meixner, Neue Prüfung der Aechth. u. Reihenf. sämmtl. Schr. d. Hipp.* München, 1837. und besonders *Petersen, Hippocratis nomine quae circumferuntur scripta ad temporum rationes disposita.* Hambg. 1839. Im Ganzen aber ist aus Hippokrates für unseren Zweck die Ausbeute viel zu gering, als dass hierüber in das Einzelne eingegangen werden müsste.

2) So vermuthet richtig *Foes* für ἐοικός.

μορίων, ὅταν γε μὴ ὑποχωρήσωσιν εἰς βάθος οἱ χυμοί, sowie *Pseudogalen. ad Hipp. d. humor.* καὶ μὲν δὴ καὶ ἐν προοιμίῳ τοῦ περὶ χυμῶν τὸ χρῶμά, φησι, τῶν χυμῶν, ὅπου οὐκ ἔστι ταραχὴ αὐτῶν, ὥσπερ τῶν ἀνθῶν κατ' ἐπικράτειαν τῶν χυμῶν εἴωθεν ἐν τῇ διαδοχῇ τῶν ἡλικιῶν ὑπαλλάττεσθαι τοῖς ἀνθρώποις. Auch in der zweifelhaften Schrift Περὶ ἐνυπνίων p. 377, 2 ist χρῶμα ganz gleichbedeutend mit χρὼς genommen: τὴν γὰρ κάθαρσιν διὰ τοῦ χρώματος ξυμφέρει ποιέεσθαι [1]).

Die Anerkennung der grossen Wirksamkeit des Feuers geht bekanntlich durch die ganze Hippokratische Lehre, und wenn daher auch die Aechtheit der Bücher Περὶ διαίτης bezweifelt wird (woselbst I, p, 344, 50 das Feuer als Ursache von Allem erscheint: πῦρ, ὅπερ πάντων ἐπικρατέεται, διέπον ἅπαντα κατὰ φύσιν, ἄψοφον καὶ ὄψει καὶ ψαύσει· ἐν τούτῳ ψυχή, νοῦς, φρόνησις, αὔξησις, κίνησις, μείωσις, διάλλαξις, ὕπνος, ἐγρήγορσις· τοῦτο πάντα διὰ παντὸς κυβερνᾷ καὶ τάδε καὶ ἐκεῖνα οὐδέκοτε ἀτρεμίζον.) — so schrieb Hippokrates demselben doch jedenfalls die Frische und den Glanz der Farben zu, wenn er *d. aër. loc. et aqu.* p. 283, 1 u. 21 sagt, dass in den östlichen Gegenden τὰ εἴδεα τῶν ἀνθρώπων εὔχροά τε καὶ ἀνθηρά ἐστι μᾶλλον, ἤν μή τις νόσος ἄλλη κωλύῃ, während die Bewohner der westlichen Gegenden ἄχροοι und ἄρρωστοι seien. Dass auch das Kräftigere, Männliche, Wirkung des Feuers sei, geht hervor aus *Aphor.* V, 48 ἔμβρυα τὰ μὲν ἄρσενα ἐν τοῖσι δεξιοῖσι τὰ δὲ θήλεα ἐν τοῖσιν ἀριστεροῖσι μᾶλλον, wenn

---

1) Wie wichtig bei Hippokrates die Farben für die Diagnose waren, zeigen einige Stellen der *Aphorismen:* IV, 21. ὑποχωρήματα μέλανα, ὁκοῖον αἷμα μέλαν, ἀπ' αὐτομάτου ἰόντα, καὶ ξὺν πυρετῷ καὶ ἄνευ πυρετοῦ κάκιστα· καὶ ὁκόσῳ ἂν τὰ χρώματα ὑποχωρημάτων πλείω πονηρότερα ᾖ, μᾶλλον κάκιον· ξὺν φαρμάκῳ δὲ ἄμεινον· καὶ ὁκόσῳ ἂν χρώματα πλείω, οὐ πονηρά. IV, 40 καὶ ὅκου ἐν ὅλῳ τῷ σώματι μεταβολαί, καὶ ἢν τὸ σῶμα καταψύχηται ἢ αὖθις θερμαίνηται, ἢ χρῶμα ἕτερον ἐξ ἑτέρου γίγνηται, μῆκος νόσου σημαίνει. (Dasselbe VII, 60). IV, 47 αἱ ἀποχρέμψιες αἱ ἐν τοῖσι πυρετοῖσι μὴ διαλείπουσιν αἱ πελιδναὶ καὶ αἱματώδεις καὶ δυσώδεις καὶ χολώδεις πᾶσαι κακαί.

wir nemlich hiezu die Paraphrase nehmen, welche in dem unächten sechsten Buche *Περὶ ἐπιδημιῶν*, p. 1170, 9 steht: *ὅτι ἐν θερμοτέρῳ τῷ ἐν τοῖσι δεξιοῖσι καὶ μέλανες διὰ τοῦτο καὶ ἔξω αἱ φλέβες καὶ χολωδέστεροι μᾶλλον.* Hieher gehört auch *Aphor.* V, 42 *γυνὴ ἔγκυος εἰ μὲν ἄρρεν κύει εὔχροός ἐστιν, ἢν δὲ θῆλυ δύσχροος.* Jedoch auch der Kälte, welche in ihrer Wirkung so mit dem anderen Extreme zusammenfällt, wird eine Art *καῦσις*, und namentlich die Hervorbringung des Gelbrothen (*πυρρὸν*) zugeschrieben, *d. aër. loc. et aqu.* p. 292, 44 *πυρρὸν δὲ τὸ γένος ἐστὶ τὸ Σκυθικὸν διὰ τὸ ψῦχος, οὐκ ἐπιγενομένου ὀξέως τοῦ ἡλίου· ὑπὸ δὲ τοῦ ψύχους ἡ λευκότης ἐπικαίεται καὶ γίγνεται πυρρή*[1].

In dem Buche *Περὶ χυμῶν* werden vier Arten von Säften angegeben: Blut, Schleim, gelbe Galle, schwarze Galle; in Bezug auf diese dürfte wenigstens mit den ächten hippokratischen Grundsätzen übereinstimmen eine Stelle in der unächten Schrift *Περὶ ὀστέων φύσιος* p. 280, 21, wo die rothen, lebhaften und durchsichtigen Farben einer Auflockerung, die gelbgrünen und bleichen hingegen einer Zusammenziehung zugeschrieben werden, also der Unterschied wohl in dem Gegensatze der Wärme und Kälte liegen würde: *διὰ δὲ παντὸς τοῦ σώματος περὶ τὴν θώρηκα μάλιστά ἐστιν ἡ αἴσθησις καὶ τῶν χρωμάτων αἱ μεταβολαὶ γίνονται, ταύτης ἀποσφιγγούσης τὰς φλέβας καὶ χαλώσης· χαλώσης μὲν οὖν ἐρυθρὰ τὰ χρώματα γίνονται καὶ εὔχροα καὶ διαφανέα, συναγούσης δὲ χλωρὰ καὶ πελιδνά· τὰ τοιαῦτα δὲ παραλλάσσει ἐκ τῶν παρεόντων ἑκάστῳ χρωμάτων.* Ebenso ist, was in dem unächten sechsten Buche *Περὶ ἐπιδημιῶν* p. 1190 a steht: *οἷσι τὸ μὲν πῖον, χολὴ ξανθή, τὸ δ' αἷμα,*

1) Das *πυρρὸν* scheint Hippokrates in ähnlicher Weise wie Plato von dem *ἐρυθρὸν* unterschieden zu haben: *Galen. d. Epidem.* VI *ψαμμία δὲ πυρρά φησιν* (sc. *Ἱπποκράτης*) *ὑφίσταται δηλονότι τοῖς οὔροις· καὶ γὰρ καὶ φαίνεται τοῦτο γινόμενον ἐπὶ τὸ πυρρὸν ἀκούσῃς τοιοῦτον εἶναι τὴν χρόαν, ὁποία καὶ ἡ σανδαράχη καλουμένη· διὸ καί τινες μὲν τῶν ὁμιλησάντων ἐπιμελῶς τοῖς ἔργοις τῆς τέχνης ὀροβοειδεῖς ὑποστάσεις γίνεσθαί φασιν αὐτοῖς, ἔνιοι δὲ σανδαραχώδεις, ἔστι δ' ὅτε καὶ ὄντως πυρράς.*

μέλαινα, auch in der Schrift *Περὶ χυμῶν* enthalten, wenn auch nicht mit denselben Worten, dass nemlich die gelbe Galle mit dem Ueberwiegen des Fettes, die schwarze hingegen mit dem des Blutes zusammenhängt. Die γλαύκωσις der Augen, welche wir bei Galenus treffen werden, wird nur erwähnt *Aphor.* III, 31. Das Grauwerden der Haare aber erklärt Hippokrates daraus, dass in der Länge der Zeit die Feuchtigkeit des Körpers durch die Epidermis durchdringe und das Weisse dort absetze. *Περὶ φύσιος παιδίου*, p. 241, 12 αἱ δὲ πολιαὶ διὰ τοῦτο γίνονται, ὅτι ἐν πολλῷ χρόνῳ διικνουμένου τοῦ ὑγροῦ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ἀποκρίνεται τὸ λευκότατον καὶ πίπτει πρὸς τὴν ἐπιδερμίδα· καὶ ἡ θρὶξ λευκοτέρην ἰκμάδα ἕλκουσα ἢ ἐν τῷ πρὶν χρόνῳ, λευκοτέρη γίνεται καὶ ἡ ἐπιδερμίς, καὶ μᾶλλον ὅκου αἱ πολιαί εἰσι, λευκοτέρη τῆς ἄλλης γίνεται· καὶ ὁκόσοι ἐκ γενετῆς πολιόν τι ἔχουσιν ἐν τῇ κεφαλῇ, κείνοισιν ἡ ἐπιδερμίς, ὅκου αἱ πολιαί εἰσιν, λευκοτέρη τῆς ἄλλης ἐστίν· ἐκεῖ γὰρ τὸ λευκότατον ὑγρόν ἐστι. ἔχει δὲ καὶ τόδε ὧδε· ὁκοίαν ἂν ἡ σὰρξ ἰκμάδα ἕλκῃ, τοιαύτη τὴν χροιὴν καὶ ἡ θρὶξ γίνεται. Das Letztere werden wir auch bei Aristoteles finden [1]).

XI. Aristoteles.

Bei der Entwicklung der Farbenlehre des Aristoteles ist die erste Frage, ob das unter den Schriften desselben erhaltene Buch *Περὶ χρωμάτων*, in welchem Einzelnes doch mit einer gewissen Ausführlichkeit behandelt wird, als ächte Quelle der aristotelischen Lehre zu benützen sei.

Der Zweifel über die Aechtheit der Schrift ist nicht neu; hat doch schon ein Scholion in der Münchner-Handschrift Fol. 78 der Ueberschrift Ἀριστοτέλους περὶ χρωμάτων die Bemerkung beigefügt: ἔλαθέ σε φίλε, οὐκ Ἀριστοτέλους εἰσὶ τὰ παρόντα, ἀλλ' ἑτέρου μεταγενεστέρου. Auch die Herausgeber haben schon vielfache Bedenken geäussert. So sagt *Portius* p. 12 seiner Ausgabe: *In dubium nonnulli ver-*

1) Von Hippokrateern führt *Aristot. Meteor.* I, 6, 342 b 36 eine Erklärung des Kometen-Schweifes an, welche auf Reflexion des Lichtes beruht.

tum, spuriusne sit Aristotelique falso adscriptus, an legitimus. De quo quanquam Plutarchus asserit, Aristotelem duo de coloribus edidisse volumina, et Pachymeres in catalogo librorum Aristotelis enumeraverit, nihil tamen hactenus habeo comperti; nam phrasis Theophrastum potius quam Aristotelem mihi sapere videtur. Accedit quod parum aut nihil de coloribus plantarum disputaverit: ordo nihilominus Aristotelicus est. Mit dieser Ansicht stimmt auch *Casaubonus* (ad Athen. p. 90) überein. *J. G. Schneider*, welcher bekanntlich das Buch unter den Werken des Theophrastos herausgegeben hat, sagt Vol. IV, p. 864: *Mirabile mihi in altero Portii codice*[1]) *accidit primum, cum viderem multa loca in eo omissa, alia in brevius contracta; sed mirari desii, ubi recordatus sum, Theophrasti, quem tota oratio et methodus loquitur, ceteris physicis scriptis simile fatum epitomatorum malam sedulitatem contraxisse. Sunt enim haec potius excerpta e libro Theophrasti de Coloribus, veluti vel idem vel alius Graeculus Theophrasti libros de Lapidibus, de Igne, de Odoribus et reliquos excerpserat, in quibus eadem docendi ratio et oratio conspicitur. Hinc explicanda etiam videtur oratio interdum non tam concisa quam mutilata, partim etiam repetitis saepius iisdem verbis taediosa; nec rerum causae semper dilucide atque ordine suo explicantur; quae potius epitomae quam auctoris culpa esse videtur.* So schien sich die Meinung auf Theophrastos[2]) als Verfasser der Schrift hinzuneigen. *Titze* hingegen (*de Aristotelis operum serie et distinctione liber singularis*) hält dieselbe für einen Theil des aristotelischen Werkes über die Pflanzen; er sagt pag. 68: *Excerptum illud, quod sub inscriptione* περὶ χρωμάτων *i. e. Coloribus accepimus, locum sibi iure quodam hic potissimum deposcere, ut quod haud dubie ex libris Aristotelis de Plantis desumtum videtur, nec, ut ait Simon Portius in sua editione, Theophrastum potius quam Aristotelem redolet. Adducit ille praeterea Plutarchum testem et Pachymerem in cata-*

1) S. über diese Handschriften des *Portius* die Vorrede.

2) Auch *Göthe* hat dieselbe unter dem Titel übersetzt: *Theophrast oder Aristoteles von den Farben.* Andere noch weniger begründete Annahmen s. bei *Fabric. Bibl. gr.* III, p. 245.

logo librorum Aristotelis, asserentes, Aristotelem duo de Coloribus edidisse volumina. Sed haud scio, an ista testimonia satis constent, cum de his peculiaribus libris neque Diogenis Index, nec Anonymi Menagiani catalogus ullam mentionem faciant. Multo itaque ex supra dictis fit verisimilius, Aristotelem reservasse sibi in tractatum de Plantis hanc materiam disputandi de Colorum discrimine ac mixtura, quippe in quo ea res quam commodissime atque appositissime tractari posset. Nec turbare nos debet, quod in hoc Excerpto non solum de plantarum, florum, fructuumque, sed etiam de pilorum, pennarum, squamarum et cutis coloribus agitur. Familiare hoc est Aristoteli, circumspicere cuncta ad unam eandemque considerationem pertinentia. Observabis tamen mecum, auctorem huius scripti, dum alia respicit, potissimum in plantarum coloribus eorumque mixtura detineri, cuius rei propiorem disquisitionem ille nobis, ut supra monui, de Sensu cap. 3. *fin. indicavit a se institutam aliis in libris, ubi mea opinione libros de Plantis intelligit. Est vero id, quod nacti sumus, non nisi Excerptum meo quidem iudicio ex uno illorum librorum, quod prodere videntur saepius repetita verba* φανερὸν δὲ ἐστὶ, δῆλον δὲ, *aut* δηλοῖ δὲ, *praecipue circa scripti posterius dimidium. Ceterum Aristoteles in doctrina de Plantis contentus fundamenta iecisse, tractationem rei ampliorem discipulo suo Theophrasto praeprimis commendatam voluit.* Bei *J. G. Buhle* und bei *Ad. Stahr* findet sich Nichts über unser Buch.

Dass das Buch *Περὶ χρωμάτων* in der Gestalt, in welcher wir es haben, keinenfalls von Aristoteles ist, wird Jeder, der sich mit den Schriften dieses Philosophen beschäftigt hat, sogleich erkennen. Man vermisst die aristotelische Methode der Grundlegung des Standpunktes, der Sichtung des Objectes, der Kritik anderer Meinungen, des Abschliessens der Untersuchung. Nirgends ist eine polemische Feststellung der eigenen Ansicht des Verfassers (mit einziger Ausnahme von cap. 6, 798b 16, wo die Annahme bestritten wird, dass alles Schwarze die Folge eines Verbrennungsprocesses sei). und doch wäre, wie die betreffenden Hauptstellen des ächten Aristoteles (*d. an.* II, 7 und *d. sens.* 2 und 3) zeigen, so

oft nicht bloss die Gelegenheit, sondern auch die Nothwendigkeit geboten gewesen, über des Empedokles, Democritos und Plato's Farbentheorie zu sprechen. Hiezu kömmt, dass in dem ganzen Buche nicht ein einziges Citat sich findet, welches auf andere aristotelische Schriften hinwiese, was nach sonstiger Gewohnheit des Aristoteles doch wenigstens bei dem über die Mischung Gesagten erwartet werden müsste. Doch wollte man auch über diese Argumenta ex silentio wegsehen, so ist der Sprachgebrauch bei Aristoteles ein zu sicherer Anhaltspunkt, als dass man jenes Buch den ächten Werken desselben gleichstellen könnte. Der Periodenbau ist durchgängig schlecht und nachlässig; viele Zeilen hindurch ist der grammatische Zusammenhang bloss durch ein stets angereihtes διό ... διό ... διὰ τό, oder διὰ γὰρ ... γὰρ ... γὰρ u. dgl. gegeben, so 791 a 26, 791 b 19, 792 a 9, 792 b 5, 793 a 28, 794 b 4, 794 b 26, 795 b 10, 795 b 22, 795 b 33; stets kehrt wieder ein δῆλον δὲ (oder δηλοῖ δὲ), ἐπισκεπτέον δέ, φανερὸν δὲ oder ähnliches. Hiezu der abweichende Gebrauch einzelner Worte, wie παρὰ für διὰ 791 a 4, 793 a 31, 796 a 23, 796 b 16, 796 b 27, einmal (798 a 23) sogar παρό; ebenso ἰσχυρῶς für πάνυ 791 a 19, 791 a 24, 793 a 14, 795 a 3, 795 a 8, 796 a 17; einmal steht οἷς μὲν — οἷς δὲ für τοῖς μὲν — τοῖς δὲ (799 a 17); förmlich verliebt aber ist der Verfasser in das Verbum λαμβάνειν, welches er mit allen möglichen Substantiven (διαφορά, κρᾶσις, μῖξις, ὄγκος, κατάπαυσις, ἀναγωγή u. dgl.) verbindet, so 793 a 2, 793 b 1, 794 a 26, 794 b 1, 794 b 14, 795 b 6, 795 b 18, 796 b 19, 796 b 31, 798 a 12, 799 b 8, 799 b 12; ebenso verhält es sich mit συμβαίνειν, welches oft völlig unnöthig steht, wie 791 b 15, 794 a 2, 794 b 18, 794 b 25, 796 a 12, 796 b 8, 796 b 21, 796 b 29, 797 a 13, 798 a 2, 799 b 15; auch πάλιν steht pleonastisch, ja fast widersinnig 794 b 28, 795 b 28, 796 a 3, 796 a 24, 797 b 28, 797 b 34, 799 a 12. Ich weiss wohl, dass manches derartige auch in den ächten Schriften sich findet [1]), aber es ist ein Unterschied zwischen einer Anwendung, die

---

1) So kömmt παρά = διά vor 239 b 31, 421 b 6, 679 a 15, oder λαμβάνειν ähnlich 203 b 9, 246 a 13 und συμβαίνειν 375 a 9, 548 b 6, auch οἷς μὲν - οἷς δὲ 564 a 21 u. dgl.

nur einigemale eintritt, und zwischen einer Unart der Diktion und des Stiles, wie der Verfasser der Schrift π. χρωμ. sie wahrlich hat.

Bei solcher Gestalt der äusseren Momente könnte aber natürlich noch immer der Inhalt durchaus ächt aristotelisch sein. Jedoch auch diess ist nicht der Fall. Als Beleg hiefür hebe ich hier nur, um Wiederholungen aus der folgenden Entwicklung der aristotelischen Farbenlehre zu vermeiden, die fünf Hauptpunkte hervor: 1) dass die einfachen Farben an die vier Elemente unmittelbar geknüpft werden (d. col. 1.); 2) die Erklärungsarten, welche für die Entstehung des Schwarzen gegeben werden (d. col. 1.), wovon besonders die dritte (s. unten Anmerkungen z. 791 a 12) bei Aristoteles sich durchaus nicht findet; 3) dass für die Entstehung der übrigen (nicht einfachen) Farben drei Möglichkeiten angegeben werden (d. col. 3 u. 4), von welchen die ersten zwei Aristoteles direkt verwirft; 4) die Annahme einer Mischung der objectiven Farben mit den Lichtstrahlen (d. col. 3); 5) dass das Weisswerden der Haare als αὔανσις erklärt wird (d. col. 5), welcher Annahme Aristoteles ausdrücklich die entgegengesetzte gegenüberstellt.

Wenn demnach wirklich Aristoteles (nach Pachymeres) ein, oder nach Plutarch, gar zwei Bücher über die Farben geschrieben hat, so besitzen wir dasselbe in dem uns erhaltenen nicht. (Die ächte Schrift des Aristoteles über die Farben übrigens müsste in der Reihenfolge seiner Werke wohl jedenfalls ihren Platz nach den verlornen Büchern περὶ μίξεως gehabt haben.)

Aber ebenso vorschnell war *J. G. Schneider*, indem er das Buch gleich einem bestimmten anderen Autor, und zwar dem Theophrastos zuschrieb. Es ist rasch gesagt: „*sermo redolet Theophrastum*," — aber nicht so leicht bewiesen. Die einzige Aehnlichkeit, welche die unbestrittenen Theophrastischen Bücher *de plantis* und *de causis plantarum* mit der Schrift *de coloribus* haben, liegt in dem abgerissenen Periodenbau und allenfalls dem (zwar nicht gar so häufigen) Gebrauche von δῆλον δέ, φανερὸν δέ u. dgl.; aber frei ist Theophrast von dem, was ich die Unarten der Diktion nannte. Mehr Verwandtschaft allerdings im Stile hat in dieser Be-

ziehung das Buch *de igne*, aber gerade hier schiebt *Schneider* die Schuld auf den Excerptor, so dass aller Boden der Kritik unter den Füssen schwindet, denn dann bleibt nur folgende Argumentation: Ein Epitomator hat eine Theophrastische Schrift excerpirt, derselbe aber hat auch eine andere Schrift in gleichem Stile excerpirt, folglich ist auch diese andere Schrift von Theophrastos. Betrachten wir aber den Inhalt, so spricht auch dieser nicht für Theophrastos; denn um abzusehen von anderen argumentis ex silentio (z. B. das von der Frucht des Feigenbaumes *Hist. plant.* II, 2, 3, p. 47 ed. Schneid. gesagte müsste man im 5. Cap. wiederzufinden erwarten, sowie ebendort das ib. II, 3, 2, p. 50 von κάπνιος ἄμπελος erwähnte, oder ebenso *d. caus. pl.* V, 5, 1, p. 546; oder im 3. Cap. müsste man suchen, was von dem ἄνθραξ genannten Steine *d. lapid.* 18, p. 690 berichtet wird; so hätten auch gerade die Grundlagen der Annahmen über das Wesen der Flamme, wie sie *d. igne*, 31—33, p. 716 gegeben werden, fast nothwendig ihren Platz im 1. Cap. gehabt), hätte doch Theophrastos zuverlässig jene, übrigens auch aristotelische, Siebenzahl der Hauptfarben nicht bloss erwähnen, sondern sogar zu Grunde legen müssen, da er diese Siebenzahl ausdrücklich lehrt (*d. caus. pl.* VI, 4, 1, p. 590 αἱ δὲ ἰδέαι τῶν χυμῶν ἑπτὰ δοκοῦσιν εἶναι καθάπερ καὶ τῶν ὀσμῶν καὶ τῶν χρωμάτων), und sie auch für die χυμοὶ durchführt; und solches hätte auch selbst ein Epitomator nicht übergangen.

Dennoch aber gehört die Schrift in Inhalt und Form der peripatetischen Schule an, was mich auch berechtigen mag, die in ihr gegebene Theorie in die Entwicklung der aristotelischen Farbenlehre zu verflechten. Es soll hiebei der Zusammenhang durch Combination der ächt aristotelischen Stellen gewonnen werden, und die Angaben aus dem Buche π. χρωμ. theils ergänzend auftreten, theils zur einzelnen Beweisführung für die Annahme der Unächtheit dienen. Die Exegese und Kritik des letzteren glaubte ich, um die Uebersichtlichkeit nicht zu stören, von der Untersuchung über den doktrinellen Inhalt trennen zu müssen, wobei ich mich wechselseitig von dem Einen auf das Andere berufen konnte.

Wir haben demnach nun die ganze Farbenlehre des Ari-

stoteles zu untersuchen, wobei folgende Hauptmomente in Betrachtung kommen: zunächst die metaphysische Geltung der Farben, dann die physische Entstehung derselben, dann die objectiven Farben, soweit sie an die Materie und deren Veränderungen geknüpft sind, und hierauf die subjective Farbenempfindung.

Farbe ist ein Gattungsbegriff, unter welchen die einzelnen Farben als Arten fallen. *Top.* II, 2, 109a 36 *ἁμαρτάνεται μάλιστα τοῦτο περὶ τὰ γένη, οἷον εἴ τις τῷ λευκῷ φαίη συμβεβηκέναι χρώματι εἶναι· οὐ γὰρ συμβέβηκε τῷ λευκῷ χρώματι εἶναι, ἀλλὰ γένος αὐτοῦ τὸ χρῶμά ἐστιν.* ib. IV, 3, 123b 26 *τὸ χρῶμα γένος τούτων τε* (sc. *λευκοῦ καὶ μέλανος*) *καὶ τῶν ἀνὰ μέσον χρωμάτων ἁπάντων.* *Phys.* V, 4, 227b 3 *κίνησις λέγεται πολλαχῶς . . . . εἴδει δὲ μία, ὅταν τῷ γένει μία οὖσα καὶ ἐν ἀτόμῳ εἴδει ᾖ· οἷον χρώματος μέν εἰσι διαφοραί· τοιγαροῦν ἄλλη τῷ εἴδει μέλανσις καὶ λεύκανσις· πᾶσα οὖν λεύκανσις πάσῃ λευκάνσει ἡ αὐτὴ κατ' εἶδος ἔσται καὶ πᾶσα μέλανσις μελάνσει· λευκότητος*[1]) *δ' οὐκέτι· διὸ τῷ εἴδει μία λεύκανσις λευκάνσει πάσῃ.* Jedoch ist die Farbe hiebei nicht *οὐσία*, was mit ausdrücklichem Hinblicke auf Plato angegeben wird: *Anal. post.* I, 22, 83a 31 *ὅσα δὲ μὴ οὐσίαν σημαίνει, δεῖ κατά τινος ὑποκειμένου κατηγορεῖσθαι καὶ μὴ εἶναί τι λευκόν, ὃ οὐχ ἕτερόν τι ὂν λευκόν ἐστι· τὰ γὰρ εἴδη χαιρέτω κτλ.*, sowie auch *Cat.* 5, 4a 14 *μάλιστα δὲ ἴδιον τῆς οὐσίας δοκεῖ εἶναι τὸ ταὐτὸν καὶ ἓν ἀριθμῷ ὂν τῶν ἐναντίων εἶναι δεκτικόν, οἷον ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων οὐκ ἂν ἔχοι τις τὸ τοιοῦτον προενεγκεῖν, ὅσα μή εἰσιν οὐσίαι, ὃ ἓν ἀριθμῷ ὂν τῶν ἐναντίων δεκτικόν ἐστι, οἷον τὸ χρῶμα, ὅ ἐστιν ἓν καὶ ταὐτὸ τῷ ἀριθμῷ, οὐκ ἔσται λευκὸν καὶ μέλαν, οὐδ' ἡ αὐτὴ πρᾶξις καὶ μία τῷ ἀριθμῷ οὐκ ἔσται φαύλη καὶ σπουδαία.*

Dass die Farben zu dem *ποιόν* gehören, für welches sie auch besonders als Beispiel angeführt werden *Cat.* 5, 3b 18 u. 4b 1, zeigen sowohl vielleicht hunderte von Stellen, in welchen Aristoteles mit besonderer Vorliebe *τὸ λευκὸν*

1) *Λευκότητος* ist nicht etwa in den Dativ zu ändern, sondern es ist zu verstehen: *λευκότητος δ' οὐκέτι εἰσὶ διαφοραί*, d. h. *λευκότης* ist ein *ἄτομον εἶδος, διὸ κτλ.*

als Beispiel gebraucht, als auch wird diess ausdrücklich gesagt *Top.* IV, I, 120b 38 *τὸ λευκὸν οὐκ οὐσία ἀλλὰ ποιόν, ὥστ' οὐ γένος τὸ λευκὸν τῆς χιόνος οὐδὲ τοῦ κυκνοῦ*, ib. Z. 28 *οὐ γάρ τί ἐστιν ἡ χιών, ἀλλὰ ποιόν τι δηλοῖ τὸ λευκόν.* *Top.* I, 9, 103b 32 *ὅταν χρώματος λευκοῦ ἐκκειμένου φῇ τις τὸ ἐκκείμενον λευκὸν εἶναι ἢ χρῶμα, τί ἐστι λέγει καὶ ποιὸν σημαίνει.* Daher auch die Farben keine vom Substrate getrennte Existenz haben und insoferne *πάθη* heissen: *Phys.* I, 4, 188a 7 *εἰ οὖν ἐμέμικτο τὰ χρώματα καὶ αἱ ἕξεις, ἐὰν διακριθῶσιν, ἔσται τι λευκὸν ἢ ὑγιαῖνον οὐχ ἕτερόν τι ὂν οὐδὲ καθ' ὑποκειμένου· ὥστε ἄτοπος τὰ ἀδύνατα ζητῶν ὁ νοῦς, εἴπερ βούλεται μὲν διακρῖναι, τοῦτο δὲ ἀδύνατον καὶ κατὰ τὸ ποσὸν καὶ κατὰ τὸ ποιόν, κατὰ μὲν τὸ ποσὸν ὅτι οὐκ ἐστὶν ἐλάχιστον μέγεθος, κατὰ δὲ τὸ ποιὸν ὅτι ἀχώριστα τὰ πάθη.* Gerade diese Bezeichnung *πάθη* aber erhält noch eine speciellere Fassung in *Categ.* 8, woselbst bei der Eintheilung der *ποιότης* (in *ἕξις, κατὰ δύναμιν, παθητική, σχῆμα*) es heisst (9a 28): *τρίτον δὲ γένος ποιότητος παθητικαὶ ποιότητες καὶ πάθη· ἔστι δὲ τοιάδε οἷον γλυκύτης τε καὶ πικρότης καὶ στρυφνότης καὶ πάντα τὰ τούτοις συγγενῆ, ἔτι δὲ θερμότης καὶ ψυχρότης καὶ λευκότης καὶ μελανία*, so dass demnach die Farben zu den passiven Qualitäten gehören; aber auch dieses wird wieder modificirt; während nemlich die übrigen derartigen *ποιότητες παθητικαὶ* darum *παθητικαὶ* heissen, weil die Sinne passiv afficirt werden, hat diess bei den Farben die Bedeutung, dass sie selbst eine passive Entstehung haben; es wird nemlich fortgefahren (b 3): *παθητικαὶ ποιότητες λέγονται οὐ τῷ αὐτὰ τὰ δεδεγμένα πεπονθέναι τι, τῷ δὲ κατὰ τὰς αἰσθήσεις ἑκάστην τῶν εἰρημένων ποιοτήτων* (sc. *γλυκύ, θερμόν*) *πάθους εἶναι ποιητικὴν παθητικαὶ ποιότητες λέγονται.... λευκότης δὲ καὶ μελανία καὶ αἱ ἄλλαι χροαὶ οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς εἰρημένοις παθητικαὶ ποιότητες λέγονται, ἀλλὰ τῷ αὐτὰς ἀπὸ πάθους γεγονέναι.* Daher denn auch zuweilen die Farben nicht einmal mehr *ποιότητες παθητικαί*, sondern nur *πάθη* seien; sowie nemlich durch Schaam oder Furcht gewisse Färbungen entstünden, so könne auch in der Entstehung der Körper selbst (*ἐν τῇ κατὰ φύσιν συστάσει*) ein gleicher Grund die Farben

hervorbringen (s. unten), und darum seien die Färbungen, welche für den gefärbten Körper Bestand haben, *ποιότητες* zu nennen, die bloss transitorischen hingegen *πάθη* (b 21): *εἴτε γὰρ ἐν τῇ κατὰ φύσιν συστάσει ὠχρότης ἢ μελανία γεγένηται, ποιότητες λέγονται.... εἴτε διὰ νόσον μακρὰν ἢ διὰ καῦμα τὸ αὐτὸ τοῦτο συμβέβηκεν.... καὶ μὴ ῥᾳδίως ἀποκαθίστανται ἢ καὶ διὰ βίου παραμένουσι, ποιότητες καὶ αὐταὶ λέγονται.... ὅσα δὲ ἀπὸ ῥᾳδίως διαλυομένων καὶ τάχυ ἀποκαθισταμένων γίνεται, πάθη λέγεται, ποιότητες δ' οὔ· οὐ γὰρ λέγονται ποιοί τινες κατὰ ταύτας· οὔτε γὰρ ὁ ἐρυθριῶν διὰ τὸ αἰσχυνθῆναι ἐρυθρίας λέγεται οὔτε ὁ ὠχριῶν διὰ τὸ φοβηθῆναι ὠχρίας, ἀλλὰ μᾶλλον πεπονθέναι τι· ὥστε πάθη μὲν τὰ τοιαῦτα λέγεται, ποιότητες δὲ οὔ*[1]. In diesem Sinne von *παθητικαὶ ποιότητες* kann nun auch gesagt werden *Hist. an.* I, 1, 486 b 5 *διαφέρει σχεδὸν τὰ πλεῖστα τῶν μορίων ἐν αὐτοῖς* (sc. *τοῖς ζῴοις*) *παρὰ τὰς τῶν παθημάτων ἐναντιώσεις, οἷον χρώματος καὶ τῷ τὰ μὲν μᾶλλον αὐτὰ πεπονθέναι τὰ δὲ ἧττον*, und *d. sens.* 6, 445 b 5 *τὰ παθήματα τὰ αἰσθητά, οἷον χρῶμα καὶ χυμὸς κτλ.*, oder *d. Xen. Z. G.* 4, 978 a 9 *ὥσπερ ὅταν λέγωμεν τὸ ψιμμύθιον ὅτι πάντῃ*[2]) *ἐστὶ λευκόν, οὐδὲν ἄλλο τι σημαίνειν ἢ ὅτι ἐν ἅπασιν αὐτοῦ τοῖς μέρεσιν ἐγκέχρωσται ἡ λευκότης*. Hieran schliesst sich übereinstimmend an, dass sogar das Stamm-Adjectiv *λευκὸς* als vom Substantiv *λευκότης* abgeleitet bezeichnet wird: *Cat.* 8, 10 a 30 *παρωνύμως λέγεται ἀπὸ τῆς λευκότητος λευκὸς καὶ ἀπὸ τῆς γραμματικῆς γραμματικὸς καὶ ἀπὸ τῆς δικαιοσύνης δίκαιος* und ib. 9, 10 b 13 *λευκότης μελανία.... καὶ τὰ κατ' αὐτὰς λεγόμενα, οἷον.... τὸ λευκὸν τῷ μέλανι*, sowie wenn *Metaph.* H, 6, 1045 b 15 *τὸ λευκὸν εἶναι* als eine Zusammensetzung der Oberfläche und der Weisse — *σύνθεσις ἐπιφανείας καὶ λευκότητος* — genommen wird, (im Vergleiche damit, dass auch das *ὑγιαίνειν* eine *σύνθεσις* der *ψυχὴ* und *ὑγίεια* ist). Durch diese Stellung gehören aber die Farben auch wesent-

---

1) S. auch *Waitz* z. dieser Stelle.

2) So richtig *Mullach* (in der Ausgabe dieser Schrift) aus dem cod. Lips. für *πάντα*.

lich zu dem συμβεβηκός[1]; so *Top.* IV, 1, 120b 21 εἰ μὴ ἐν τῷ τί ἐστι κατηγορεῖται, ἀλλ' ὡς συμβεβηκός, καθάπερ τὸ λευκὸν τῆς χιόνος ἢ ψυχῆς τὸ κινούμενον ὑφ' αὑτοῦ, οὔτε γὰρ ἡ χιὼν ὅπερ λευκόν, διόπερ οὐ γένος τὸ λευκὸν τῆς χιόνος, οὔθ' ἡ ψυχὴ ὅπερ κινούμενον, συμβέβηκε δ' αὐτῇ κινεῖσθαι. *Metaph.* Γ, 4, 1007a 32 τὸ γὰρ λευκὸν τῷ ἀνθρώπῳ συμβέβηκεν, ὅτι ἔστι μὲν λευκός, ἀλλ' οὐχ ὅπερ λευκόν. Ebenso *Metaph.* ι, 9, 1058a 34 die Aporie, διὰ τί ἡ μὲν ποιεῖ τῷ εἴδει ἕτερα ἐναντίωσις, ἡ δ' οὔ, οἷον τὸ πεζὸν καὶ τὸ πτερωτόν, λευκότης δὲ καὶ μελανία οὔ· ἢ ὅτι τὰ μὲν οἰκεῖα πάθη τοῦ γένους τὰ δ' ἧττον, worauf die Antwort cap. 10, 1058b 36: τῶν ἐναντίων τὰ μὲν κατὰ συμβεβηκὸς ὑπάρχει ἐνίοις οἷον καὶ τὰ νῦν εἰρημένα (sc. λευκὸν καὶ μέλαν) καὶ ἄλλα πολλά, τὰ δ' ἀδύνατον. Als Qualitäten aber haben die Farben nur uneigentlich an der Quantität Theil: *Cat.* 6, 5b 1 πολὺ τὸ λευκὸν λέγεται τῷ τὴν ἐπιφάνειαν πολλὴν εἶναι.... καὶ τὸ λευκὸν ποσόν τι ἀποδιδοὺς (sc. τις) τῇ ἐπιφανείᾳ ὁριεῖ· ὅση γὰρ ἂν ἡ ἐπιφάνεια ᾖ, τοσοῦτον καὶ τὸ λευκὸν φήσειεν ἂν εἶναι. Etwas anderes ist die Gradabstufung, deren die einzelnen Farben in sich fähig sind; diese aber ist nicht commensurabel bloss nach dem allgemeinen Gefärbtsein überhaupt, sondern nur innerhalb der einzelnen Farben-Arten: *Phys.* VII, 4, 249a 3 ἀλλ' ἆρα οὐ μόνον δεῖ τὰ σύμβλητα μὴ ὁμώνυμα εἶναι ἀλλὰ καὶ μὴ ἔχειν διαφοράν, μήτε ὃ μήτ' ἐν ᾧ· λέγω δὲ οἷον χρῶμα ἔχει διαίρεσιν[2]· τοιγαροῦν οὐ συμβλητὸν κατὰ τοῦτο, οἷον πότερον κεχρωμάτισται μᾶλλον (μὴ κατά τι χρῶμα ἀλλ' ᾗ χρῶμα) ἀλλὰ κατὰ τὸ λευκόν. Hiezu *Cat.* 5, 4a 1 οὐ γάρ ἐστιν ἕτερος ἑτέρου μᾶλλον ἄνθρωπος, ὥσπερ τὸ λευκὸν ἕτερον ἑτέρου μᾶλλόν ἐστι καὶ ἧττον λευκόν, und ib. 9, 10b 26 ἐπιδέχεται δὲ τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἧττον τὰ ποιά· λευκὸν γὰρ μᾶλλον καὶ ἧττον ἕτερον ἑτέρου λέγεται καὶ δίκαιον ἕτερον ἑτέρου μᾶλλον· καὶ αὐτὸ δὲ ἐπίδοσιν λαμβάνει· λευκὸν γὰρ ὂν ἔτι ἐνδέχεται λευκότερον γενέσθαι. S. oben

1) Ueber das συμβεβηκός s. *Waitz Organon* II, p. 302 sqq.

2) Was hier cod. H hat: διαφορὰν ἢ διαίρεσιν, ist nur exegetische Glosse.

pag. 64, zum Beweise, wie das von Plato Gesagte hier schärfer gefasst erscheint.

Eine zweite allgemeine Bestimmung der Farben, welche der Einzelntheorie bereits näher liegt, ist, dass sie in Gegensätzen[1]) sich bewegen, und zwar in dem Gegensatze von Weiss und Schwarz (nicht in dem von Licht und Finsterniss). Indem die *ἀντικείμενα* eingetheilt werden in: *πρός τι, ἐναντία, στέρησις ἕξις, κατάφασις ἀπόφασις*, gehören die Farben zu der zweiten Art, zu den *ἐναντία*: *Cat.* 10, 11 b 34 *τὰ ὡς ἐναντία ἀντικείμενα αὐτὰ μὲν ἅπερ ἐστὶν οὐδαμῶς πρὸς ἄλληλα λέγεται, ἐναντία μέντοι ἀλλήλων λέγεται· οὔτε γὰρ τὸ ἀγαθὸν τοῦ κακοῦ λέγεται ἀγαθόν, ἀλλ' ἐναντίον, οὔτε τὸ λευκὸν τοῦ μέλανος λευκόν, ἀλλ' ἐναντίον.* Unter den *ἐναντία* aber gehören sie zu den Gegensätzen innerhalb der nemlichen Gattung: *Cat.* 11, 14 a 19 *ἀνάγκη δὲ πάντα τὰ ἐναντία ἢ ἐν τῷ αὐτῷ γένει εἶναι ἢ ἐν τοῖς ἐναντίοις γένεσιν ἢ αὐτὰ γένη εἶναι· λευκὸν μὲν γὰρ καὶ μέλαν ἐν τῷ αὐτῷ γένει, χρῶμα γὰρ αὐτῶν τὸ γένος· δικαιοσύνη δὲ καὶ ἀδικία ἐν τοῖς ἐναντίοις γένεσιν, τοῦ μὲν γὰρ ἀρετὴ τοῦ δὲ κακία τὸ γένος· ἀγαθὸν δὲ καὶ κακὸν οὐκ ἔστιν ἐν γένει, ἀλλ' αὐτὰ τυγχάνει γένη τινῶν ὄντα.* *Metaph.* ι, 5, 1055 b 33 *τὸ πότερον ἀεὶ ἐν ἀντιθέσει λέγεται, οἷον πότερον λευκὸν ἢ μέλαν.* Auch die abstrakten Qualitäten *λευκότης* und *μελανία* werden *ἐναντία* genannt *Cat.* 9, 10 b 13, sowie *τὸ λευκὸν γίνεσθαι* und *τὸ μέλαν γίνεσθαι* *Cat.* 14, 15 b 14. Sowie aber einerseits nicht nothwendig ist, dass beide Gegensätze in Allem zur Existenz kommen, so können ebensowenig beide zugleich in Einem Substrat erscheinen: *Cat.* 11, 14 a 7 *ἐπὶ τῶν ἐναντίων οὐκ ἀναγκαῖον, ἐὰν θάτερον ᾖ καὶ τὸ λοιπὸν εἶναι· ὑγιαινόντων μὲν γὰρ ἁπάντων ὑγίεια μὲν ἔσται, νόσοι δ' οὔ· ὁμοίως δὲ καὶ λευκῶν ὄντων ἁπάντων λευκότης μὲν ἔσται, μελανία δὲ οὔ.... δῆλον δὲ ὅτι καὶ περὶ ταὐτὸν ἢ εἴδει ἢ γένει πέφυκε γίνεσθαι τὰ ἐναντία· νόσος μὲν γὰρ καὶ ὑγίεια ἐν σώματι ζῴου πέφυκε γίνεσθαι· λευκότης δὲ*

1) Wie die Gegensätzlichkeit bei Aristoteles Princip in der ganzen Physik sowohl als in der Ethik ist, muss hier vorausgesetzt werwerden. S. übrigens *Waitz Org.* I, p. 309.

καὶ μελανία ἁπλῶς ἐν σώματι, δικαιοσύνη δὲ καὶ ἀδικία ἐν ψυχῇ ἀνθρώπου. *Cat.* 6, 6 a 1 οὐδὲν δοκεῖ ἅμα τὰ ἐναντία ἐπιδέχεσθαι, οἷον ἐπὶ τῆς οὐσίας· δεκτικὴ μὲν τῶν ἐναντίων δοκεῖ εἶναι, ἀλλ' οὔτι γε ἅμα νοσεῖ καὶ ὑγιαίνει· ἀλλ' οὐδὲ λευκὸν καὶ μέλαν ἐστὶν ἅμα. *d. an.* III, 2, 427 a 8 οὐχ οἷόν τε ἅμα λευκὸν καὶ μέλαν εἶναι. Ferner aber sind die Farben nicht solche Gegensätze, deren Einer stets vorhanden sein muss (ἐναντία, ὧν θάτερον ὑπάρχειν ἀναγκαῖον) wie z. B. νόσος ὑγίεια, ἄρτιον περιττόν, sondern derartig, dass auch eine Zwischenstufe eintreten kann: (ib. 10, 12 a 10) ὧν δέ γε μὴ ἀναγκαῖον θάτερον ὑπάρχειν, τούτων ἐστί τι ἀνὰ μέσον, οἷον μέλαν καὶ λευκὸν ἐν σώματι πέφυκε γίνεσθαι, καὶ οὐκ ἀναγκαῖόν γε θάτερον αὐτῶν ὑπάρχειν τῷ σώματι· οὐ γὰρ πᾶν ἤτοι λευκὸν ἢ μέλαν ἐστὶν .... καὶ ἔστι γέ τι τούτων ἀνὰ μέσον, οἷον τοῦ μὲν λευκοῦ καὶ μέλανος τὸ φαιὸν καὶ τὸ ὠχρὸν καὶ ὅσα ἄλλα χρώματα. Diess ist jedoch nur der Fall, wenn die Substrate schon von Natur zur Gegensätzlichkeit berufen sind (13 a 9), denn es gibt auch Dinge, welche an sich nur Einen der beiden Gegensätze haben können: (12 b 37): εἰ μὴ οἷς φύσει τὸ ἓν ὑπάρχει οἷον τῷ πυρὶ τὸ θερμῷ εἶναι καὶ τῇ χιόνι τὸ λευκῇ.... οὐ γὰρ ἐνδέχεται τὸ πῦρ ψυχρὸν εἶναι οὐδὲ τὴν χιόνα μέλαιναν. Daher ist auch bei den Farben die στέρησις ἀποφατική[1]) nicht blosse Negation zwischen den Gegensätzen wie bei dem μήτε ἀγαθὸν μήτε κακόν, sondern sie hat eben jene concrete Bedeutung der Zwischenstufe: *Metaph.* ι, 5, 1056 a 27 ἀλλὰ μᾶλλον τὸ μήτε λευκὸν μήτε μέλαν· ἓν δὲ οὐδὲ τοῦτο λέγεται, ἀλλ' ὡρισμένα πως τὰ χρώματα, ἐφ' ὧν λέγεται στερητικῶς ἡ ἀπόφασις αὕτη· ἀνάγκη γὰρ ἢ φαιὸν ἢ ὠχρὸν εἶναι ἤ τοιοῦτόν τι ἄλλο.

Diese Gegensätze sind aber natürlich an dem Substrat, welches eines ist: *Phys.* IV, 9, 217 a 25 μία ἡ ὕλη τῶν ἐναντίων καὶ οὐ χωριστή.... καὶ μία τῷ ἀριθμῷ χροιᾶς καὶ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ (dasselbe 217 b 6), und an ihm bewegen sich die Gegensätze in relativer Reinheit: *Top.* III, 5, 119 a 27 τὰ τοῖς ἐναντίοις ἀμιγέστερα μᾶλλον τοιαῦτα,

1) S. *Waitz Org.* I, p. 311 sqq.

οἷον λευκότερον τὸ τῷ μέλανι ἀμιγέστερον. Hierin aber liegt auch für die Farben das Aristotelische Princip der Bewegung, des Umschlagens aus den Gegensätzen und in die Gegensätze, das Princip der μεταβολή; und zwar insofern die μεταβολή eine vierfache ist, nemlich αὔξη φθίσις (κατὰ τὸ ποσόν), φορὰ (κατὰ τόπον), ἀλλοίωσις (κατὰ τὸ ποιόν), γένεσις φθορὰ — wofür die Hauptstelle *d. gen. et corr.* I, 4, 319b 31 —, so gehört die Veränderung der Farben zur ἀλλοίωσις. Hieher gehört *Cat.* 10, 12a 18 ἐπὶ τῶν ἐναντίων ὑπάρχοντος τοῦ δεκτικοῦ δυνατὸν εἰς ἄλληλα μεταβολὴν γενέσθαι, εἰ μή τινι φύσει τὸ ἓν ὑπάρχει οἷον τῷ πυρὶ τὸ θερμῷ εἶναι, καὶ γὰρ τὸ ὑγιαῖνον δυνατὸν νοσῆσαι καὶ τὸ λευκὸν μέλαν γενέσθαι καὶ τὸ ψυχρὸν θερμόν, und ib. 5, 4a 30 τὰ μὲν γὰρ ἐπὶ τῶν οὐσιῶν αὐτὰ μεταβάλλοντα δεκτικὰ τῶν ἐναντίων ἐστί· ψυχρὸν γὰρ ἐκ θερμοῦ γενόμενον μετέβαλεν, ἠλλοίωται γάρ, καὶ μέλαν ἐκ λευκοῦ καὶ σπουδαῖον ἐκ φαύλου. Hiemit sind wir in das Gebiet der Physik eingetreten und haben nun auf demselben die Principien der Farben und deren Veränderungen zu untersuchen.

Die Farben gehören zu dem ὁρατόν; diess ist der Standpunkt des Aristoteles *d. an.* II, 7, und von hier aus ist uns in gleicher Weise wie bei Plato der doppelte Weg eröffnet, die Betrachtung nemlich der objectiven Farbenerscheinung einerseits und die der subjectiven Farbenempfindung andererseits.

Sichtbar sind: das Feuer, die Phosphorescenz (ohne Empfindung von der Farbe des phosphorescirenden Objectes), und die Farbe, und zwar die eigenthümliche, aber nur im Lichte. *D. an.* II, 7, 418a 26 Οὗ μὲν οὖν ἐστιν ἡ ὄψις, τοῦτ' ἔστιν ὁρατόν· ὁρατὸν δ' ἐστὶ χρῶμά τε καὶ ὃ λόγῳ μὲν ἔστιν εἰπεῖν, ἀνώνυμον δὲ τυγχάνει ὄν· δῆλον δ' ἔσται ὃ λέγομεν προελθοῦσι μάλιστα —, worauf hier hingewiesen wird, ist eben die zweite hieher gehörige Hauptstelle dieses Capitels [1]: 419a 1 οὐ πάντα δὲ ὁρατὰ ἐν

1) Ich muss dieses Capitel, welches eine Hauptquelle unseres Gegenstandes ist, in der Entwicklung der Lehre in die einzelnen Sätze oder selbst Zeilen zergliedern, indem ausserdem fast nach

φωτί ἐστιν ἀλλὰ μόνον ἑκάστου τὸ οἰκεῖον χρῶμα· ἔνια γὰρ ἐν μὲν τῷ φωτὶ οὐχ ὁρᾶται, ἐν δὲ τῷ σκότει ποιεῖ αἴσθησιν, οἷον τὰ πυρώδη φαινόμενα[1]) καὶ λάμποντα· ἀνώνυμα δ' ἔστι ταῦτα ἑνὶ ὀνόματι οἷον μύκης, κέρας, κεφαλαὶ ἰχθύων καὶ λεπίδες καὶ ὀφθαλμοί· ἀλλ' οὐδενὸς ὁρᾶται τούτων τὸ οἰκεῖον χρῶμα. Die dritte ist: 419a 23 πῦρ δὲ ἐν ἀμφοῖν ὁρᾶται καὶ ἐν σκότει καὶ ἐν φωτί.

Farbe aber ist dasjenige, was an dem an und für sich Sichtbaren ist, insoferne dasselbe die Ursache des Sichtbarseins in sich hat (diess ist aber noch nicht die vollständig formulirte aristotelische Definition der Farbe, welche wir in der Untersuchung erst wollen entstehen lassen): 418a 29 τὸ γὰρ ὁρατόν ἐστι χρῶμα· τοῦτο δ' ἔστι τὸ ἐπὶ τοῦ καθ' αὑτὸ ὁρατοῦ· καθ' αὑτὸ δὲ οὐ τῷ λόγῳ ἀλλ' ὅτι ἐν ἑαυτῷ ἔχει τὸ αἴτιον τοῦ εἶναι ὁρατόν. Hier ist also noch gar nicht ausgeschlossen, auch das Licht (oder die Phosphorescenz) Farbe zu nennen. Ferner aber heisst es: die Farbe ist dasjenige, was die Kraft hat, das aktuell Durchsichtige in Bewegung zu setzen: 418a 31 πᾶν δὲ χρῶμα κινητικόν ἐστι τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς, καὶ τοῦτ' ἔστιν αὐτοῦ ἡ φύσις, und 419a 9 τοῦτο γὰρ ἦν αὐτῷ[2]) τὸ χρώματι εἶναι τὸ κινητικῷ εἶναι τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς. Hiermit sind wir auf das Durchsichtige (sowohl potenziell als aktuell Durchsichtige) zurückgeworfen. Durchsichtig aber ist, was nicht an und für sich, sondern durch ein Anderes sichtbar ist, wie z. B. die Luft oder das Wasser oder andere Körper durchsichtig sind; sie sind es aber nur darum, weil ihnen (abgesehen von ihrer specifischen Qualität) die Natur des ewigen Körpers der oberen Region, d. h. des

jedem Worte weitschichtige Erklärungen einzuschieben und Wiederholungen nicht zu vermeiden wären.

1) Mit Unrecht versteht *Trendelenburg* (d. an. p. 367) unter τὰ πυρώδη φαινόμενα καὶ λάμποντα die Gestirne, und will dann vor ἀνώνυμα die Worte ἄλλα δὲ einschalten, wodurch erst die Phosphorescentien bezeichnet würden.

2) Auch hier kann ich durchaus nicht mit *Trendelenburg* übereinstimmen, welcher αὐτῷ in αὐτὸ ändern will.

Aethers einwohnt; die Durchsichtigkeit (das Princip des Lichtes) ist also an keine bestimmten Körper oder Elemente gebunden, mit Ausnahme des Aethers. 418b 4 *διαφανὲς δὲ λέγω, ὃ ἔστι μὲν ὁρατόν, οὐ καθ' αὑτὸ δὲ ὁρατὸν ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, ἀλλὰ δι' ἀλλότριον χρῶμα· τοιοῦτον δέ ἐστιν ἀὴρ καὶ ὕδωρ καὶ πολλὰ τῶν στερεῶν· οὐ γὰρ ᾗ ὕδωρ οὐδ' ᾗ ἀὴρ διαφανές, ἀλλ' ὅτι ἐστὶ φύσις ἐνυπάρχουσα ἡ αὐτὴ ἐν τούτοις ἀμφοτέροις καὶ ἐν τῷ ἀϊδίῳ τῷ ἄνω σώματι.* Dazu *d. sens.* 3, 439a 21 *ὃ δὲ λέγομεν διαφανές, οὐκ ἔστιν ἴδιον ἀέρος ἢ ὕδατος οὐδ' ἄλλου τῶν οὕτω λεγομένων σωμάτων, ἀλλά τίς ἐστι κοινὴ φύσις καὶ δύναμις, ἣ χωριστὴ μὲν οὐκ ἔστιν, ἐν τούτοις δ' ἐστὶ καὶ τοῖς ἄλλοις σώμασιν ἐνυπάρχει τοῖς μὲν μᾶλλον τοῖς δ' ἧττον.* Diess Durchsichtige nun, so lange es potenziell ist, ist farblos und finster: *d. an.* II, 7, 418b 28 *ἄχρουν δ' ἔστι τὸ διαφανὲς καὶ τὸ ἀόρατον ἢ τὸ μόλις ὁρώμενον, οἷον δοκεῖ τὸ σκοτεινόν· τοιοῦτον δὲ τὸ διαφανὲς μέν, ἀλλ' οὐχ ὅταν ᾖ ἐντελεχείᾳ διαφανές, ἀλλ' ὅταν δυνάμει.* Aktuell aber wird es durch das Feuer oder den Körper, dem es wesentlich zukömmt, den Aether: 418b 11 *τοῦ διαφανοῦς, ὅταν ᾖ ἐντελεχείᾳ διαφανὲς ὑπὸ πυρὸς ἢ τοιούτου οἷον τὸ ἄνω σῶμα,* und 419b 23 *πῦρ δὲ .... τὸ γὰρ διαφανὲς ὑπὸ τούτου γίνεται διαφανές,* — und als solches bewirkt es die Farben: *d. sens.* 3, 439b 8 *τὸ ἄρα διαφανές, καθ' ὅσον ὑπάρχει ἐν τοῖς σώμασιν (ὑπάρχει δὲ μᾶλλον καὶ ἧττον ἐν πᾶσι) χρώματος ποιεῖ μετέχειν.* Dass diess nämliche *διαφανὲς* auch Princip des Sehens ist, davon unten im subjectiven Theile. Die Anwesenheit aber des Feuers oder Aethers in dem durchsichtigen ist das Licht, welches demnach nicht selbst ein Körper ist, die Abwesenheit desselben ist die Finsterniss: *d. an.* II, 7, 418b 13 *τί μὲν οὖν τὸ διαφανὲς καὶ τί τὸ φῶς, εἴρηται, ὅτι οὔτε πῦρ οὔθ' ὅλως σῶμα οὐδ' ἀπορροὴ σώματος οὐδενός (εἴη γὰρ ἂν σῶμά τι καὶ οὕτως), ἀλλὰ πυρὸς ἢ τοιούτου τινὸς παρουσία ἐν τῷ διαφανεῖ· οὐδὲ γὰρ δύο σώματα ἅμα δυνατὸν ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι· δοκεῖ δὲ τὸ φῶς ἐναντίον εἶναι τῷ σκότει· ἔστι δὲ τὸ σκότος στέρησις τῆς τοιαύτης ἕξεως ἐκ διαφανοῦς, ὥστε δῆλον, ὅτι καὶ ἡ τούτου παρουσία τὸ φῶς ἐστίν.* Und

d. sens. 3, 439a 19 ὅταν ἐνῇ τι πυρῶδες ἐν διαφανεῖ, ἡ μὲν παρουσία φῶς ἡ δὲ στέρησίς ἐστι σκότος, sowie 439b 14 ἔστι μὲν οὖν ἐνεῖναι ἐν τῷ διαφανεῖ τοῦθ' ὅπερ καὶ ἐν τῷ ἀέρι ποιεῖ φῶς, ἔστι δὲ μή, ἀλλ' ἐστερῆσθαι. Daher nun wird das Licht definirt als die Thätigkeit des Durchsichtigen als solchen: *d. an.* II, 7, 418b 9 φῶς δέ ἐστιν ἡ τούτου ἐνέργεια τοῦ διαφανοῦς ᾗ διαφανές, und 419a 11 ἡ δ' ἐντελέχεια τοῦ διαφανοῦς φῶς ἐστιν. Ja es kann (nach dem Obigen) in gewissem Sinne (οἷον oder κατὰ συμβεβηκός) selbst Farbe des Durchsichtigen heissen: ib. 418b 11 τὸ δὲ φῶς οἷον χρῶμά ἐστι τοῦ διαφανοῦς, und *d. sens.* 3, 439a 18 τὸ φῶς ἐστι χρῶμα τοῦ διαφανοῦς κατὰ συμβεβηκός, — oder sogar eine Art des Durchsichtigen: *d. an.* II, 7, 418b 4 ἔστι δή τι διαφανές. Und da nun das aktuell Durchsichtige Bedingung der Färbung ist, diess nemliche aber auch das Licht ist, die Farben aber (neben dem Lichte selbst) das Sichtbare sind, so gibt es kein Sichtbares ohne Licht: ib. 418 b 2 διόπερ οὐχ' ὁρατὸν ἄνευ φωτός, ἀλλὰ πᾶν τὸ ἑκάστου χρῶμα ἐν φωτὶ ὁρατόν, und 419a 9 διὸ καὶ οὐχ ὁρᾶται ἄνευ φωτός. So dass also eben auch τὸ φῶς subjectives Princip ist (s. unten.). Die Finsterniss hingegen ist Privation; so heisst es auch *Anal. post.* II, 8, 93a 23 ἔκλειψις στέρησίς τις φωτός, und *d. an.* II, 10, 422a 20 ὥςπερ καὶ ἡ ὄψις ἐστὶ τοῦ τε ὁρατοῦ καὶ τοῦ ἀοράτου, τὸ γὰρ σκότος ἀόρατον, κτλ. Natürlich ist sie auch Privation der Entelechie, und daher identisch mit dem bloss potenziell Durchsichtigen: ib. II, 7, 418b 9 φῶς... ἡ τούτου ἐνέργεια τοῦ διαφανοῦς ᾗ διαφανές· δυνάμει δὲ ἐν ᾧ τοῦτ' ἔστι, καὶ τὸ σκότος. Auffallen jedoch muss, dass *Cat.* 10, wo die στέρησις als die dritte Art der ἀντικείμενα erscheint, von den Farben kein Beispiel genommen wird, während (wie aus dem Obigen zu sehen ist) diess fast bei allen anderen Gegenständen geschieht; ja es heisst dort sogar (12a 33): ἀπὸ μὲν τῆς ἕξεως ἐπὶ τὴν στέρησιν γίνεται μεταβολή, ἀπὸ δὲ τῆς στερήσεως ἐπὶ τὴν ἕξιν ἀδύνατον· οὔτε γὰρ τυφλὸς γενόμενός τις πάλιν ἀνέβλεψεν, οὔτε φαλακρὸς ὢν πάλιν κομήτης ἐγένετο, οὔτε νωδὸς ὢν ὀδόντας ἔφυσεν. Doch hat die ganze Schwierigkeit ihren Grund in der verschiedenen Auffassung von στέρησις in *Cat.* 10. und *Metaph.*, indem

an der ersteren Stelle von der στέρησις ἁπλῆ die Rede ist, die Frage aber, ob στέρησις auch ἕξις sein könne, auf die Metaphysik verschoben und dort bejahend beantwortet wird [1]. Schlagend darum für unseren Zweck ist die Stelle der Metaphysik, wo es heisst, dass der Tag die Verbindung des Substrates (Luft) mit der Form (Licht), die Nacht hingegen die Verbindung des Substrates (Luft) mit der Privation (Finsterniss) sei: *Λ*, 4, 1070 b 18 ὥςπερ εἴ τις εἴποι ὅτι ἀρχαί εἰσι τρεῖς, τὸ εἶδος καὶ ἡ στέρησις καὶ ἡ ὕλη· ἀλλ' ἕκαστον τούτων ἕτερον περὶ ἕκαστον γένος ἐστίν, οἷον ἐν χρώματι λευκὸν μέλαν ἐπιφάνεια· φῶς, σκότος, ἀήρ, ἐκ τούτων δὲ ἡμέρα καὶ νύξ.

Das Licht demnach (um dem Begriffe der Farbe stets näher zu kommen), als Anwesenheit des Feuers im Durchsichtigen, ist zunächst eben in dem qualitativ unbestimmten Durchsichtigen: *d. sens.* 3, 439 a 26 ἡ μὲν οὖν τοῦ φωτὸς φύσις ἐν ἀορίστῳ τῷ διαφανεῖ ἐστιν; soweit aber diese ἀόριστα διαφανῆ selbst Körper sind, erhalten sie eben hiedurch Färbung, und diess heisst der Glanz, welcher eben darum selbst unbestimmt ist: ib. 439 b 1 φαίνεται δὲ καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ χρωματιζόμενα· καὶ γὰρ ἡ αὐγὴ τοιοῦτόν ἐστιν· ἀλλ' ἐκεῖ μὲν διὰ τὸ ἐν ἀορίστῳ οὐ τὴν αὐτὴν ἔγγυθεν καὶ προσιοῦσι καὶ πόρρωθεν ἔχει χροιὰν οὔθ' ὁ ἀὴρ οὔθ' ἡ θάλαττα (das Weitere s. unten bei ἀνάκλασις) und b 12 καὶ αὐτῶν δὲ τῶν διαφανῶν οἷον ὕδατος καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον καὶ ὅσοις φαίνεται χρῶμα ἴδιον ὑπάρχειν κατὰ τὸ ἔσχατον, ὁμοίως πᾶσιν ὑπάρχει. *Meteor.* I, 5, 342 b 4 οὐδὲν ἄτοπον εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς οὗτος ἀὴρ συνιστάμενος παντοδαπὰς χρόας. So kann nun auch die Sonne weiss heissen, insoferne hiebei der Glanz des Weissen gemeint ist. Meteor. III, 6, 377 b 22 ἐπεὶ τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου λευκόν; und ib. 3, 373 a 21 τὸ μὲν λευκὸν ὁ ἥλιος. Diess macht den Uebergang zu folgendem: Sowie in dem ἀόριστον διαφανὲς die Anwesenheit oder Abwesenheit des Feuers Licht oder Finsterniss begründet, auf die nemliche Weise entstehen in dem bestimmten somatischen Durchsichtigen die Gegensätze Weiss und Schwarz. *d. sens.* 3,

1) S. *Waitz Org.* I. p. 311 sqq.

439b 16 ὥςπερ οὖν ἐκεῖ τὸ μὲν φῶς τὸ δὲ σκότος, οὕτως ἐν τοῖς σώμασιν ἐγγίνεται τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν. So sind also wirklich Weiss und Schwarz die ersten Gegensätze der Farbenwelt, welche mit ihnen eigentlich erst beginnt. In diesem Somatischen nemlich heisst nun das Durchsichtige das Weisse, das Gleichmässige, das Glatte, das Feine: *d. gener. anim.* V, 1, 780a 27 δεῖ γὰρ αὐτὸ διαφανὲς εἶναι, τοιοῦτον δ' ἀναγκαῖον εἶναι τὸ λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ ὁμαλόν. *Metaph.* Z, 4, 1029b 16 οὐ γὰρ τὸ οὕτως καθ' αὑτὸ ὡς ἐπιφάνεια λευκόν, ὅτι οὐκ ἔστι τὸ ἐπιφανείᾳ εἶναι τὸ λευκῷ εἶναι· διὰ τί; ὅτι πρόςεστιν[1]) αὐτό· ἐν ᾧ ἄρα μὴ ἐνέσται λόγῳ αὐτό, λέγοντι αὐτό, οὗτος ὁ λόγος τοῦ τί ἦν εἶναι ἑκάστῳ· ὥστ' εἰ τὸ ἐπιφανείᾳ λευκῇ εἶναι ἔστι τὸ ἐπιφανείᾳ εἶναι λείᾳ τὸ λευκῷ καὶ λείῳ εἶναι τὸ αὐτὸ καὶ ἕν. *Meteor.* III, 6, 377 b 15 ὅτι μάλιστα ὁμαλὸς ὁ ἀὴρ καὶ πυκνὸς ὁμοίως· διὸ φαίνεται λευκός. ib. 4, 373a 35 ἀνακλωμένη ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων, τούτων δ' ἔστι καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ. Darum ist das Glatte auch Ursache der Phosphorescenz: *d. sens.* 2, 437b 6 τὸ γὰρ λεῖον ἐν τῷ σκότει πέφυκε λάμπειν, οἷον κεφαλαὶ ἰχθύων τινῶν καὶ ὁ τῆς σηπίας θόλος; *d. an.* II, 7, 419a 3 werden genannt μύκης, κέρας und von den Fischen κεφαλαί, λεπίδες und ὀφθαλμοί; *d. color.* 1, 791b 10 sind solche Gegenstände gemeint. Das Undurchsichtige hingegen in dem Somatischen ist das Schwarze: *d. gen. anim.* V, 1, 780a 34 αὐτὸ γὰρ τοῦτ' ἔστι τὸ μέλαν τὸ μὴ διαφαινόμενον. Das Schwarze ist also ebenso Privation des Weissen wie Finsterniss die des Lichtes: *d. sens.* 4, 442a 26 τὸ μέλαν στέρησις ἐν τῷ διαφανεῖ τοῦ λευκοῦ, so auch in der oben angeführten Stelle *Metaph.* Δ, 4, 1070b 18 εἶδος — στέρησις — ὕλη .... οἷον ἐν χρώματι λευκόν, μέλαν, ἐπιφάνεια. *Meteor.* III, 4, 374b 12 ὅτι τὸ μέλαν οἷον ἀπόφασίς ἐστιν· τῷ γὰρ ἐκλιπεῖν τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν, διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται διὰ τὸ μὴ δικνεῖσθαι τὴν ὄψιν (was allerdings auch die subjective Empfindung betrifft, wie *Metaph.* Δ, 22,

1) Ueber die Bedeutung von πρόςεστιν s. *Schwegler* und *Bonitz* z. d. St.

1022b 34 ἀόρατον λέγεται καὶ τῷ ὅλως μὴ ἔχειν χρῶμα καὶ τῷ φαύλως). In solchem Sinne nun als ἕξις und στέρησις sind Weiss und Schwarz die beiden Grundarten der Farben, aber eben doch nur Arten; s. die oben angeführten Stellen *Top.* II, 2, 109a 36 und IV, 3, 123b 26.

Jetzt können wir zu den näheren Bestimmungen von χρῶμα zurückkehren, welches wir oben sahen als τὸ ἐπὶ τοῦ καθ' αὑτὸ ὁρατοῦ und τὸ κινητικὸν τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς. Diess stellt sich jetzt dar als das Lichterregende oder als das an dem Lichtempfindung-Erregenden Befindliche; das erstere hievon drückt das produktive Moment, das letztere das receptive aus, wozu nunmehr als eigentlich objective Bestimmung kömmt, dass die Farbe das im Lichte Gesehene ist: *d. an.* II, 7, 419a 7 νῦν δ' ἐπὶ τοσοῦτον φανερόν ἐστιν, ὅτι τὸ ἐν φωτὶ ὁρώμενον χρῶμα. Diess letztere gilt ganz allgemein sowohl von dem ἀόριστον διαφανές, welches (wie wir oben aus *d. sens.* 439b 1 sahen) keine bestimmte Farbe hat, als auch von dem somatischen Durchsichtigen, bei welchem das Wort Farbe im eigentlichen Sinne gebraucht werden kann, und die subjective Empfindung (φαντασία τῆς χρόας) eine bestimmt determinirte ist; hier nemlich, in den Körpern, hat das Durchsichtige eine Gränze, und diese Gränze des Durchsichtigen in den Körpern ist deren Farbe: *d. sens.* 3, 439a 25 ὥσπερ οὖν καὶ τῶν σωμάτων ἀνάγκη τι εἶναι ἔσχατον, καὶ ταύτης (sc. τῆς τοῦ φωτὸς φύσεως)· ἡ μὲν οὖν τοῦ φωτὸς φύσις ἐν ἀορίστῳ τῷ διαφανεῖ ἐστιν· τοῦ δ' ἐν τοῖς σώμασι διαφανοῦς τὸ ἔσχατον ὅτι μὲν ἂν εἴη τι, δῆλον, ὅτι δὲ τοῦτ' ἐστὶ τὸ χρῶμα, ἐκ τῶν συμβαινόντων φανερόν· τὸ γὰρ χρῶμα ἢ ἐν τῷ πέρατι ἐστιν ἢ πέρας (διὸ καὶ οἱ Πυθαγόρειοι τὴν ἐπιφάνειαν χροιὰν ἐκάλουν)· ἔστι μὲν γὰρ ἐν τῷ τοῦ σώματος πέρατι, ἀλλ' οὔ τι τὸ τοῦ σώματος πέρας, ἀλλὰ τὴν αὐτὴν φύσιν δεῖ νομίζειν, ἥπερ καὶ ἔξω χρωματίζεται, ταύτην καὶ ἐντός.... ἐν δὲ τοῖς σώμασιν ἐὰν μὴ τὸ περιέχον ποιῇ τὸ μεταβάλλειν, ὥρισται καὶ ἡ φαντασία τῆς χρόας .... ἐπεὶ δὲ ἐν πέρατι ἡ χρόα, τούτου (sc. τοῦ διαφανοῦς) ἂν ἐν πέρατι εἴη, ὥστε χρῶμα ἂν εἴη τὸ τοῦ διαφανοῦς ἐν σώματι ὡρισμένῳ πέρας. So hat auch *Alex. Aphr.* völlig

Recht, wenn er (*Ἀπορ. κ. Λυσ.* I, 2, p. 19 *ed. Spengel*) sagt: *ὃν λόγον ἔχει ἐπιφάνεια πρὸς τὰ ὡρισμένον σῶμα, τοῦτον ἔχει τὸν λόγον χρῶμα πρὸς τὸ διαφανὲς τὸ ὡρισμένον.* Hiernach nun kann das Gefärbtsein als wesentliches Merkmal der Oberfläche gelten: *Top.* V, 3, 131 b 30[1]) *κατασκευάζοντα δ' εἰ τοιοῦτον ἀποδέδωκε τὸ ἴδιον ὃ μὴ τῇ αἰσθήσει φανερόν ἐστιν ἢ ὃ αἰσθητὸν ὂν ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχον δῆλόν ἐστιν· ἔσται γὰρ κατὰ τοῦτο καλῶς κείμενον τὸ ἴδιον· οἷον ἐπεὶ ὁ θέμενος ἐπιφανείας ἴδιον ὃ πρῶτον κεχρῶσται αἰσθητῷ μέν τινι προσκέχρηται τῷ κεχρῶσθαι, τοιούτῳ δ' ὃ φανερόν ἐστιν ὑπάρχον ἀεὶ, εἴη ἂν κατὰ τοῦτο καλῶς ἀποδεδομένον τὸ τῆς ἐπιφανείας ἴδιον,* und dasselbe ib. 5, 134 a 20 *ἐὰν μὲν γὰρ τοῦ κατ' ἄλλο τι ἴδιον ἀποδῷς καὶ κατὰ τοῦ πρώτου ἀληθεύσεται, ἐὰν δὲ τοῦ πρώτου θῇς, καὶ τοῦ κατ' ἄλλο κατηγορηθήσεται· οἷον ἐὰν μέν τις ἐπιφανείας ἴδιον ἀποδῷ τὸ κεχρῶσθαι, καὶ κατὰ σώματος ἀληθεύσεται τὸ κεχρῶσθαι, ἐὰν δὲ σώματος, καὶ κατ' ἐπιφανείας κατηγορηθήσεται.* Eben darum aber kömmt das Gefärbtsein dem Körper nur mittelbar zu: *Top.* V, 8, 137 b 15 (bei der Bestimmung des *ἴδιον* aus dem *μᾶλλον* und *ἧττον*) *πρῶτον μὲν ἀνασκευάζοντα εἰ τὸ μᾶλλον τοῦ μᾶλλον μή ἐστιν ἴδιον· οὐδὲ γὰρ τὸ ἧττον τοῦ ἧττον ἔσται ἴδιον, οὐδὲ τὸ ἥκιστα τοῦ ἥκιστα οὐδὲ τὸ μάλιστα τοῦ μάλιστα, οὐδὲ τὸ ἁπλῶς τοῦ ἁπλῶς· οἷον ἐπεὶ οὐκ ἔστι τὸ μᾶλλον κεχρῶσθαι* (s. oben pag. 89.) *τοῦ μᾶλλον σώματος ἴδιον, οὐδὲ τὸ ἧττον κεχρῶσθαι τοῦ ἧττον σώματος εἴη ἂν ἴδιον, οὐδὲ τὸ κεχρῶσθαι σώματος ὅλως,* und ib. 138 a 19 *ἀνασκευάζοντα εἰ οὗ μᾶλλόν ἐστιν ἴδιον, μή ἐστιν ἴδιον· οὐδὲ γὰρ οὗ ἧττόν ἐστιν ἴδιον, ἔσται τοῦτο ἴδιον· εἰ δ' ἐκείνου ἐστὶν ἴδιον, οὐκ ἔσται τούτου ἴδιον· οἷον ἐπεὶ τὸ κεχρῶσθαι μᾶλλον τῆς ἐπιφανείας ἢ τοῦ σώματός ἐστιν ἴδιον, οὐκ ἔστι δὲ τῆς ἐπιφανείας ἴδιον, οὐκ ἂν εἴη τοῦ σώματος ἴδιον τὸ κεχρῶσθαι· εἰ δ' ἔστι τῆς ἐπιφανείας ἴδιον, οὐκ ἂν εἴη τοῦ σώματος ἴδιον.* (In diesem letzteren Sinne kann es auch

---

1) Wo gezeigt wird, dass bei der Bestimmung des *ἴδιον* das *αἰσθητὸν* nicht absolut zu Grunde zu legen sei.

nur gemeint sein, wenn es *Cat.* 11, 14a 17 heisst λευκότης δὲ καὶ μελανία ἁπλῶς ἐν σώματι, obwohl das ἁπλῶς jedenfalls ungenau ist, was Waitz übersehen hat). Jedoch diess ist nur logische Distinction, denn eben weil ja auch Körper und Oberfläche real untrennbar sind, kann es eben so wenig Körper ohne Farbe als Farbe ohne Körper geben: *d. sens.* 6, 445b 3 ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ πᾶν σῶμα εἰς ἄπειρον διαιρεῖται, ἆρα καὶ τὰ παθήματα τὰ αἰσθητά, οἷον χρῶμα καὶ χυμὸς καὶ ὀσμή....; ἢ ἀδύνατον· ποιητικὸν γάρ ἐστιν ἕκαστον αὐτῶν τῆς αἰσθήσεως... ὥστ' ἀνάγκη τήν τε αἴσθησιν εἰς ἄπειρα διαιρεῖσθαι καὶ πᾶν εἶναι μέγεθος αἰσθητόν· ἀδύνατον γὰρ λευκὸν μὲν ὁρᾶν, μὴ ποσὸν δέ· εἰ γὰρ μὴ οὕτως, ἐνδέχοιτ' ἂν εἶναί τι σῶμα μηδὲν ἔχον χρῶμα μηδὲ βάρος μηδ' ἄλλο τι τοιοῦτον πάθος ὥστ' οὐδ' αἰσθητὸν ὅλως.... τὸ ἄρ' αἰσθητὸν ἔσται συγκείμενον οὐκ ἐξ αἰσθητῶν, ἀλλ' ἀναγκαῖον, οὐ γὰρ δὴ ἔκ γε τῶν μαθηματικῶν... εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς λόγοις τοῖς περὶ κινήσεως (*Phys.* VI, 1). Daher erledigt sich auch die Frage, ob das Leere Farbe habe, von selbst: *Phys.* IV, 7, 214a 9 ἀπορήσειε ἄν τις, εἰ ἔχοι τὸ διάστημα χρῶμα ἢ ψόφον, πότερον κενὸν ἢ οὔ; ἢ δῆλον ὅτι εἰ μὲν δέχοιτο σῶμα ἁπτόν, κενὸν εἶναι, εἰ δὲ μή, οὔ.

Mit dem bisher gewonnenen Resultate endlich stimmt auch überein *Stob. Ecl. phys.* I, 17, p. 366 Ἀριστοτέλης (τὴν χρόαν) πέρας ἐν ὡρισμένῳ διαφανεῖ, διαφανῆ δὲ ὕλην εἶναι διηθημένην καθαρὰν καὶ ἀμιγῆ, τούτου δὲ αὐτοῦ κινητὸν χρῶμα ὑπάρχειν· ἐν δὲ τῷ σκότῳ τὰ χρώματα χρόαν δυνάμει μὲν ἔχειν ἐνεργείᾳ δὲ μηδαμῶς.

In dem Bisherigen liegen nun auch schon weitere Grundzüge für die objectiven Farben; und zwar zunächst in Bezug auf die Elemente, in wiefern dieselben einen bestimmten Farbencharakter an sich haben.

Das vorzüglichste Element ist natürlich das Feuer, durch welches, wie wir sahen, das Durchsichtige ein aktuell Durchsichtiges wird, und hiemit alle Farbenerscheinung bedingt ist. Ja es heisst daher das Licht selbst das feinthei-

ligste Feuer: *Top.* V, 134 b 25 [1]) ἐνίοτε δὲ καὶ τὸ τῷ εἴδει προςθεὶς διήμαρτεν· δεήσει γὰρ ἓν εἶδος εἶναι τῶν λεχθέντων, ὅταν τὸ τῷ εἴδει προςτεθῇ· τοῦτο δ' ἐπ' ἐνίων οὐ συμπίπτει, καθάπερ οὐδ' ἐπὶ τοῦ πυρός· οὐ γάρ ἐστιν ἓν εἶδος τοῦ πυρός· ἕτερον γάρ ἐστι τῷ εἴδει ἄνθραξ καὶ φλὸξ καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. διὰ τοῦτο δ' οὐ δεῖ, ὅταν τῷ εἴδει προςτεθῇ ἕτερον εἶναι εἶδος τοῦ λεχθέντος, ὅτι τοῖς μὲν μᾶλλον τοῖς δ' ἧττον ὑπάρξει τὸ λεχθὲν ἴδιον, καθάπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον· λεπτομερέστερον γάρ ἐστι τὸ φῶς τοῦ ἄνθρακος καὶ τῆς φλογός ... ἔτι δὲ πρὸς τούτοις ταὐτὸν εἶναι συμβήσεται τὸ ἴδιον τοῦ τε ἁπλῶς καὶ τοῦ μάλιστα ὄντος ἐν τῷ ἁπλῶς τοιούτῳ, καθάπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς ἔχει τὸ λεπτομερέστατον· καὶ γὰρ τοῦ φωτὸς ἔσται ταὐτὸ τοῦτο ἴδιον· λεπτομερέστατον γάρ ἐστι τὸ φῶς. Feuer ist bei Aristoteles bekanntlich das Warme Trockene: *de gen. et corr.* II, 4, 331 b 22 ὅταν τοῦ μὲν ἀέρος (sc. φθαρῇ) τὸ ὑγρὸν τῆς δὲ γῆς τὸ ψυχρόν, πῦρ διὰ τὸ λείπεσθαι τοῦ μὲν τὸ θερμὸν τῆς δὲ τὸ ξηρόν, ἅπερ ἦν πυρός· ὁμολογουμένη δὲ καὶ τῇ αἰσθήσει ἡ τοῦ πυρὸς γένεσις· μάλιστα μὲν γὰρ πῦρ ἡ φλόξ, αὕτη δ' ἐστὶ καπνὸς καιόμενος, ὁ δὲ καπνὸς ἐξ ἀέρος καὶ γῆς. Solches ist auch jener obere Körper, der kurz durch Aether [2]) bezeichnet werden kann. *Meteor.* I, 4, 341 b 13 πρῶτον μὲν ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιον φοράν ἐστι τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν, ὃ λέγομεν πῦρ.... ὑπὸ δὲ ταύτην τὴν φύσιν ἀήρ· δεῖ δὲ νοῆσαι οἷον ὑπέκκαυμα τοῦτο ὃ νῦν εἴπομεν πῦρ περιτετάσθαι τῆς περὶ τὴν γῆν σφαίρας

1) Es ist dort die Rede davon, dass bei der Bestimmung der wesentlichen Merkmale die Arten zu berücksichtigen seien.

2) S. *d. coel.* I, 3, 270 b 22 (wo die Etymologie τὸ ἀεὶ θέον), τὸ κύκλιον σῶμα ib. II, 7, 289 a 30, s. auch *Meteor.* I, 3, 340 b 6 (τὸ ἄνω σῶμα ἕτερον πυρός τε καὶ ἀέρος), *d. gen. anim.* II, 3, 736 b 30 (ἕτερον σῶμα ... θειότερον τῶν καλουμένων στοιχείων, als Kraft der Zeugung und Lebenswärme) und 737 a 1 τὸ τῶν ἄστρων στοιχεῖον, *Metaph.* Λ, 8, 1073 b. 6 οὐσία αἰσθητὴ μὲν ἀΐδιος δέ. (Bekanntlich bei Späteren, z. B. *Plac. Philos.* I, 3, p. 480, πέμπτον στοιχεῖον oder πέμπτη οὐσία.)

ἔσχατον, ὥστε μικρᾶς κινήσεως τυχὸν ἐκκάεσθαι πολλάκις ὥσπερ τὸν καπνόν· ἔστι γὰρ ἡ φλὸξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις· ᾗ ἂν οὖν μάλιστα εὐκαίρως ἔχῃ ἡ τοιαύτη σύστασις, ὅταν ὑπὸ τῆς περιφορᾶς κινηθῇ πως, ἐκκαίεται. Aus dieser Stelle auch geht hervor, dass die Bewegung es ist, durch welche das Feuer erst Feuer wird, wohin auch gehört. *d. Coel.* II, 7, 289 a 19 ἡ θερμότης ἀπ' αὐτῶν (sc. τῶν ἄστρων) γίνεται παρεκτριβομένου τοῦ ἀέρος ὑπὸ τῆς ἐκείνων φορᾶς, πέφυκε γὰρ ἡ κίνησις ἐκπυροῦν καὶ ξύλα καὶ λίθους καὶ σίδηρον. Daher wird auch die Wärme auf unserer Erde einem Durchbruche des oberen umgossenen Feuers oder der Reibung der Luft durch die Bewegung zugeschrieben, während der obere Theil der Luft an sich gerade nicht warm, und daher die Sonne auch nicht feuerfarbig, sondern weiss sei. *Meteor.* I, 3, 341 a 17 ὁρῶμεν τὴν κίνησιν ὅτι δύναται διακρίνειν τὸν ἀέρα καὶ ἐκπυροῦν, ὥστε καὶ τὰ φερόμενα τηκόμενα φαίνεσθαι πολλάκις· τὸ μὲν οὖν γίγνεσθαι τὴν ἀλέαν καὶ τὴν θερμότητα ἱκανή ἐστι παρασκευάζειν καὶ ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ μόνον.... διά τε ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν ἀφικνεῖται πρὸς τόνδε τὸν τόπον ἡ θερμότης καὶ διὰ τὸ τὸ περιέχον πῦρ τὸν ἀέρα διαρραίνεσθαι τῇ κινήσει πολλάκις καὶ φέρεσθαι κάτω βίᾳ. σημεῖον δ' ἱκανὸν ὅτι ὁ ἄνω τόπος οὐκ ἔστι θερμὸς οὐδ' ἐκπεπυρωμένος, καὶ αἱ διαδρομαὶ τῶν ἀστέρων.... πρὸς δὲ τούτοις ὁ ἥλιος, ὅσπερ μάλιστα εἶναι δοκεῖ θερμός, φαίνεται λευκός, ἀλλ' οὐ πυρώδης ὤν (s. oben pag. 96). Der höchste Grad aber des Feuers ist die Flamme, sie heisst brennender Rauch oder Erhitzung des trockenen Hauches, oder auch eine Verbindung des Feuers mit dem Hauche; so in den beiden oben schon angeführten Stellen, *d. gen. et corr.* II, 4, 331 b 25 μάλιστα μὲν γὰρ πῦρ ἡ φλόξ, αὕτη δ' ἐστὶ καπνὸς καιόμενος, und *Meteor.* I, 4, 341 b 22 ἔστι γὰρ ἡ φλὸξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις, sowie ib. II, 8, 365 b 34 πλεῖστον δὲ πέφυκε διιέναι τὸ διὰ παντὸς ἰέναι μάλιστα δυνάμενον, τοιοῦτον δὲ τὸ λεπτότατον, ὥστ' εἴπερ ἡ τοῦ πνεύματος φύσις τοιαύτη, μάλιστα τῶν σωμάτων τὸ πνεῦμα κινητικόν· καὶ γὰρ τὸ πῦρ ὅταν μετὰ πνεύματος ᾖ, γίνεται φλὸξ καὶ φέρεται ταχέως. (Darauf beruht auch die Erklärung des

Blitzes, *Meteor.* II, 9, 369 b 5). Die Flamme ist daher an sich warm: *d. part. anim.* II, 2, 649 a 9 τὸ καθ' αὑτὸ θερμὸν οἷον ἡ φλόξ. Ihre Entstehung fasst Aristoteles als ein unaufhörliches Werden durch Umschlagen des Feuchten und Trocknen, nicht als ein Genährtwerden, gegen welche Ansicht er direkt polemisirt: *Meteor.* II, 2, 355 a 9 ἡ μὲν φλὸξ διὰ συνεχοῦς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόντων γίνεται καὶ οὐ τρέφεται, οὐγὰρ ἡ αὐτὴ οὖσα διαμένει οὐδένα χρόνον ὡς εἰπεῖν (was dann besonders gegen den Herakliteischen Tag angewendet wird). Doch eben jenes ὑγρὸν kann daher in uneigentlichem Sinne wieder τροφὴ genannt werden, durch welche Nahrung es auch geschehen kann, dass die kleinere Flamme von der grösseren erdrückt wird: *d. long. et brev. vit.* 3, 465 b 23 διὸ ἡ ἐλάττων φλὸξ κατακάεται ὑπὸ τῆς πολλῆς κατὰ συμβεβηκός, ὅτι ἡ τροφὴ ἣν ἐκείνη ἐν πολλῷ χρόνῳ ἀναλίσκει τὸν καπνόν, ταύτην ἡ πολλὴ φλὸξ ταχύ, und *d. vit. et mort.* 5, 469 b 33 διόπερ οὐ μόνον μαραίνεται τὸ ἔλαττον παρὰ τὸ πλεῖον πῦρ, ἀλλὰ καὶ αὐτὴ καθ' αὑτὴν ἡ τοῦ λύχνου φλὸξ ἐντιθεμένη πλείονι φλογὶ κατακάεται, καθάπερ ὁτιοῦν ἄλλο τῶν καυστῶν· αἴτιον δ' ὅτι τὴν μὲν οὖσαν ἐν τῇ φλογὶ τροφὴν φθάνει λαμβάνουσα ἡ μείζων φλὸξ πρὶν ἐπελθεῖν ἑτέραν, τὸ δὲ πῦρ ἀεὶ διατελεῖ γινόμενον καὶ ῥέον ὥσπερ ποταμός, ἀλλὰ λανθάνει διὰ τὸ τάχος[1]); dazu *Meteor.* II, 5, 361 b 4 ὁ δ' ἥλιος καὶ παύει καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα· ἀσθενεῖς μὲν γὰρ καὶ ὀλίγας οὔσας τὰς ἀναθυμιάσεις μαραίνει τῷ πλείονι θερμῷ τὸ ἐν τῇ ἀναθυμιάσει ἔλαττον ὂν καὶ διακρίνει· ἔτι δ' αὐτὴν τὴν γῆν φθάνει ξηραίνων πρὶν γενέσθαι ἔκκρισιν ἀθρόαν, ὥσπερ εἰς πολὺ πῦρ ἐὰν ὀλίγον ἐμπέσῃ ὑπέκκαυμα φθάνει πολλάκις πρὶν καπνὸν ποιῆσαι κατακαυθέν. Der eigentliche Untergang der Flamme ist natürlich das Verlöschen des Warmen und Trockenen durch das Kalte und Nasse: *d. sens.* 2, 437 b 16 σβέννυται γὰρ ἢ ὑγρῷ ἢ ψυχρῷ τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν, οἷον δοκεῖ τό τ' ἐν τοῖς ἀνθρακώδεσιν εἶναι πῦρ καὶ ἡ φλόξ.

1) Diese beiden Stellen, welche *Ideler* (z. Meteor.) übersehen hat, stehen also wohl nur in einem scheinbaren Widerspruche mit jener, *Meteor.* II, 2, zumal da in der letzteren derselben das Wort γίνεσθαι wieder erscheint.

Aber noch feintheiliger als die Flamme ist das **Licht** an derselben, da dieses ja das sublimste, gar kein Körper, sondern nur Anwesenheit des Feuers oder Aethers — s. oben — ist: *Top.* V, 5, 134 b 33 λεπτομερέστερον γάρ ἐστι τὸ φῶς τοῦ ἄνθρακος καὶ τῆς φλογός, und ib. VI, 7, 146 a 13 (σκεπτέον) εἰ δύο τινῶν προτεθέντων, καθ' οὗ τὸ πρᾶγμα μᾶλλον λέγεται, τὸ κατὰ τὸν λόγον ἧττον λέγεται, οἷον εἰ τὸ πῦρ ἐστι σῶμα τὸ λεπτομερέστατον· πῦρ μὲν γὰρ μᾶλλον ἡ φλόξ ἐστι τοῦ φωτός, σῶμα δὲ τὸ λεπτομερέστατον ἧττον φλὸξ τοῦ φωτός· ἔδει δ' ἀμφότερα μᾶλλον τῷ αὐτῷ ὑπάρχειν εἴπερ ταὐτὰ ἦν. Immer jedoch muss das Licht als **Weisses** der Flamme einwohnen: *Phys.* IV, 9, 217 b 6 οὐδ' ἔστι τῆς φλογὸς λαβεῖν τι μέγεθος ἐν ᾧ οὐ καὶ θερμότης καὶ λευκότης ἔνεστιν, während, wie aus dem Obigen hervorgeht, andererseits nicht jedes Licht auch Flamme ist. (*d. sens.* 2, 437 b 16 σβέννυται ἡ φλὸξ ἢ ὑγρῷ ἢ θερμῷ.... ὧν τῷ φωτὶ οὐδέτερον φαίνεται ὑπάρχον). So kann dem **Warmen** die **weisse** Farbe und dem **Kalten** die **schwarze** als Wirkung zugeschrieben werden, wobei natürlich das Schwarze wieder στέρησις ist: *d. gen. anim.* V, 6, 786 a 4 τὰ μὲν γὰρ θερμὰ (sc. ὕδατα) λευκὴν ποιεῖ τὴν τρίχα, τὰ δὲ ψυχρὰ μέλαιναν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν (was zwar wegen des dort angegebenen Grundes auch auf die Luft sich bezieht, wo es gleich zu erwähnen kömmt), sowie vom Weissen im Ei: *d. gen. anim.* III, 1, 751 b 7 τὸ λευκὸν φύσει μὲν ὑγρόν, ἔχει δ' ἐν αὑτῷ τὴν θερμότητα τὴν ψυχικήν. In der Erwähnung der Kohlen jedoch in den obigen Stellen liegt auch die Annahme, dass auch das Schwarze bei dem Verbrennen eine Wirkung des Feuers sei, wohin man mit Berücksichtigung von *d. gener. an.* II, 3, wo das Männliche als das Feuerigere erscheint, die zweimalige Notiz (*hist. an.* V, 12, 544 a 6 und VIII, 30, 607 b 12) ziehen könnte, dass die männlichen Sepien schwärzer sind, als die weiblichen.

An das Feuer reiht sich unmittelbar als nächstes Element die **Luft** an, in welcher das Warme sich mit dem Feuchten paart (*d. gen. et corr.* II, 4); durch den ersteren der beiden Bestandtheile aber ist sie höher als die beiden noch übrigen Elemente, ja es heisst ausdrücklich, sie sei in Vergleich mit dem Uebrigen selbst Feuer: *d. long. et brev. v.*

5, 466a 4 ὁ ἀὴρ πρὸς τἄλλα πῦρ. Der Luft wird daher, da in ihr das Feuer-Element zur Durchsichtigkeit hinzukömmt, nach dem Obigen ganz besonders das Weisse zugeschrieben, und das Vorhandensein vieler, zumal verdichteter, Luft macht die Dinge weiss, z. B. den Schaum oder den Schnee: *Meteor.* III, 4, 374a 2 ἀπ' ἀέρος λευκοτέρου τὴν φύσιν. ib. III, 6, 377b 15 ὁ δὲ παρήλιος ὅταν ὅτι μάλιστα ὁμαλὸς ᾖ ὁ ἀὴρ καὶ πυκνὸς ὁμοίως· διὸ φαίνεται λευκός. *d. gen. anim.* V, 4, 784b 13 ὁ εὐρὼς μόνον τῶν σαπρῶν ὡς εἰπεῖν λευκόν ἐστιν· αἴτιον δὲ τούτου ὅτι πολὺν ἔχει ἀέρα. ib. V, 6, 786a 4 τὰ μὲν γὰρ θερμὰ (sc. ὕδατα) λευκὴν ποιεῖ τὴν τρίχα, τὰ δὲ ψυχρὰ μέλαιναν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν· αἴτιον δ' ὅτι τὰ θερμὰ πνεύματος πλέον ἔχει ἢ ὕδατος· ὁ δ' ἀὴρ διαφαινόμενος λευκότητα ποιεῖ καθάπερ καὶ τὸν ἀφρόν. ib. II, 2, 735b 10 τὸ ἐξ ὕδατος καὶ πνεύματος παχύνεται, οἷον ὁ ἀφρὸς γίνεται παχύτερος καὶ λευκὸς καὶ ὅσῳ ἂν ἐλάττους καὶ ἀδηλότεραι αἱ πομφολύγες ὦσι, τοσούτῳ καὶ λευκότερος καὶ στιφρότερος ὁ ὄγκος φαίνεται ... διὸ καὶ λευκαινόμενον παχύτερον γίνεται τοῦ ἐνόντος ὑδατώδους ... γινουμένου πνεύματος[1]· καὶ ἡ μολύβδαινα μιγνυμένη ὕδατι ἢ καὶ ἐλαίῳ ἐξ ὀλίγου τε πολὺν ὄγκον ποιεῖ καὶ ἐξ ὑγροῦ στιφρὸν καὶ ἐκ μέλανος λευκόν· αἴτιον δ' ὅτι ἐγκαταμίγνυται πνεῦμα, ὅ τόν τε ὄγκον ποιεῖ καὶ τὴν λευκότητα διαφαίνει, ὥσπερ ἐν τῷ ἀφρῷ καὶ τῇ χιόνι· καὶ γὰρ ἡ χιὼν ἐστιν ἀφρός· καὶ αὐτὸ τὸ ὕδωρ τῷ ἐλαίῳ μιγνύμενον γίνεται παχὺ καὶ λευκόν· καὶ γὰρ ὑπὸ τῆς τρίψεως ἐγκατακλείεται πνεῦμα, und ib. 736a 13 αἴτιον δὲ τῆς λευκότητος τοῦ σπέρματος ὅτι ἐστὶν ἡ γονὴ ἀφρός, ὁ δ' ἀφρὸς λευκόν [2]).

---

1) *Πνεῦμα* aber heisst ebendort 736a 1 θερμὸς ἀήρ. Die Farbe des Schaumes übrigens erklärte ebenso schon Plato, s. oben pag. 67.

2) Dasselbe in *Probl.* XXI, 1, 927a 12 πέφυκε τὸ ἔλαιον μιγνύμενον τῷ ὑγρῷ ἀφρίζειν, τοῦτο δὲ ἡ λευκότης. *Probl.* XVI, 1, wird gefragt, warum die Wasserblasen weiss und schattenlos seien, das erstere aber gar nicht, und das letztere damit beantwortet, dass die Sonne den Schatten zertheile. — Den Proble-

Das dritte Element, das Wasser, ist das erste jener beiden, welche des Warmen entbehren; es besteht aus dem Nassen und Kalten (*d. gen. et corr.* II, 4) und da es so zu den ersten beiden in Bezug auf das Feurige sich als στέρησις verhält, so muss nothwendig ihm die schwarze Farbe eigenthümlich sein. Dass das Kalte, und zwar gerade das durch Ueberwiegen des Wassers Kalte als Ursache des Schwarzen genommen wird, sehen wir aus der so eben zweimal angeführten Stelle *d. gen. anim.* V, 6, 786a 4; hiezu kömmt *Meteor.* III, 4, 374a 1 ἀφ' ὕδατος καὶ μέλανος, und ib. Z. 18 ὕδατος ἤ τινος ἄλλου μέλανος (wo dann auch Z. 22 die ὑγροὶ ὀφθαλμοὶ als für den Sinn des Lichtes schwach, also negativ, bezeichnet werden), sowie ib. III, 3, 372b 22 (wo von ἅλως die Rede ist) ἐξ ἧς τὸ συνεχὲς λαμβανούσης τῆς πυκνώσεως ἀναγκαῖον εἰς ὕδωρ ἐλθεῖν· διὸ καὶ μέλαιναι γίνονται τὴν χρόαν αὗται μάλιστα τῶν ἄλλων. *d. gen. anim.* II, 2, 735b 33 τὸ σπέρμα ἔσωθεν μὲν ἐξέρχεται στιφρὸν καὶ λευκὸν ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος πνεῦμα πολὺ ἔχον θερμόν, ἐξελθόντος δὲ ὅταν ἀποπνεύσῃ τὸ θερμὸν καὶ ὁ ἀὴρ ψυχθῇ, ὑγρὸν γίνεται καὶ μέλαν· λείπεται γὰρ τὸ ὕδωρ καὶ εἴ τι μικρὸν γεῶδες. Das gleiche Princip des Verhältnisses von Warm und Kalt in Bezug auf die Farben finden wir auch in dem, was Aristoteles vom Weissen und Gelben im Ei lehrt, dass nemlich das Weisse Produkt des Warmen, das Gelbe aber Produkt des Nassen und Erdigen sei: *d. gen. anim.* III, 1, 751b 7 τοῖς θερμοτέροις τῶν ζῴων διακέκριται χωρίς... καὶ τὸ μὲν λευκόν ἐστι τὸ δ' ὠχρὸν καὶ πλέον ἀεὶ τὸ λευκὸν καὶ καθαρὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ γεώδους· τοῖς δ' ἧττον θερμοῖς καὶ ὑγροτέροις τὸ ὠχρὸν πλέον καὶ ὑγρότερον, und ib. 752a 1 τὸ γὰρ λευκὸν φύσει μὲν ὑγρόν, ἔχει δ' ἐν αὐτῷ τὴν θερμότητα τὴν ψυχικήν. So verhält

men überhaupt glaube ich für die Belege der aristotelischen Lehre nur eine sehr untergeordnete Bedeutung geben zu dürfen, wenn auch einzelne derselben mit ächt aristotelischen Sätzen übereinstimmen. Von einer Untersuchung über die Probleme könnten hier nicht einmal die Resultate gegeben werden, und es dürfte dieser Gegenstand eine selbständige Abhandlung ausmachen.

sich also das Wasser an sich als Negation des Feuers, Lichtes und des Weissen; etwas hievon verschieden Wirkendes aber ist das Glatte (λεῖον), welches dem Wasser ebenso wesentlich zukömmt, und wodurch es eine so reiche Bedeutung für die Lehre von der ἀνάκλασις sowie für die subjective Gesichtsempfindung hat, von welchem beiden unten zu sprechen sein wird.

Dem vierten Elemente, der Erde, kömmt aber in der Regel nicht einmal dieses Glatte zu, sowie auch selten ihm das Durchsichtige, d. h. das Princip der Farben, einwohnt; dieses Element demnach wird am meisten negativ, oder am meisten στέρησις, gegen die Farben sein müssen, wenn auch keine ausdrückliche Stelle bei Aristoteles diess lehrt.

Somit hätten wir den Grundbau der aristotelischen Farbenlehre gefunden, welcher demnach in Betreff der Verbindung der Farben mit den vier Elementen den gleichen durch die ganze aristotelische Philosophie sich durchziehenden Gegensatz von ἕξις und στέρησις zeigt, wie er in der Entwicklung des Lichtes selbst und in der Scheidung der αἰσθητὰ ἐναντία vorliegt.

Blicken wir nun von hieraus auf das Buch π. χρωμάτων hinüber, so finden wir sowohl Spuren aristotelischer Anschauungen als auch Trübungen derselben und Widersprüche. Gleich in den ersten Worten (791 a 1—3) werden die einfachen Farben unmittelbar an die Elemente der Art geknüpft, dass alle weiss seien, nur das Feuer lichtgelb; und ebenso heisst es 792 b 22, dass durch die Mischung des Sonnen- oder Feuer-Lichtes und der Luft und des Wassers fast alle Farben entstehen; in dem letzteren aber liegt offenbar ein Anklang an das aristotelische διαφανὲς, welchen wir auch darin erkennen, dass 794 a 8 von der Luft gesagt wird, sie sei in der Nähe farblos, weil von den Strahlen überwältigt (was einige Aehnlichkeit mit dem platonischen διαφανὲς hat, s. p. 67); womit ferner die Angabe zusammenstimmt, 793 b 33, dass die Farben sämmtlich gemischt seien aus dem Lichte, dem durchsichtigen Medium (Luft oder Wasser), und der ursprünglichen Farbe des Gegenstandes. Daneben aber läuft eine mit der Auffassung des Durchsichtigen durchaus nicht in aristotelischer Weise verbundene

Geltung des Lichtes oder eigentlich Feuers und der Finsterniss. Das Licht nemlich wird 791 b 7 als Farbe des Feuers definirt; die Finsterniss hingegen wird einerseits wohl als στέρησις genommen (s. d. Anm zu 791 a 12), daher ihr auch weder Quantität noch Qualität zukomme (791 b 5) und es wird ihr auch der Schatten als ein geringerer Grad der völligen Negation (791 a 20) sowie die dunklere Farbe des Durchsichtigen bei grosser Dicke desselben (794 a 6—11) zugeschrieben, — aber sie wird andererseits in unaristotelischer Weise wieder an die Elemente geknüpft, und zwar an das Umschlagen derselben (791 a 10 und 791 b 17—792 a 2). Und hiemit hinwiederum ist ebensowenig verbunden die ebenso unaristotelische Fassung des Glanzes (στίλβον oder αὐγή), welcher (793 a 12) συνέχεια καὶ πυκνότης φωτὸς genannt wird, wobei wir uns erinnern müssen, dass Aristoteles ausdrücklich das Licht nicht als einen Körper gelten lässt (s. oben p. 94). Die hohe Geltung des Feuers aber, welches zwar bei Aristoteles in dieser Beziehung dem Aether näher gerückt ist, erkennen wir 791 b 9, wo das Feuer das allein durch sich selbst Sichtbare genannt wird, mit Hindeutung auf die Phosphorescenz (Z. 11) wie *d. an.* II, 7; im Widerspruche aber mit *Meteor.* I, 3, wo gesagt wird, die Sonne sei nicht feuerfarbig, sondern weiss (s. oben), lesen wir 791 a 3, dass Feuer und Sonne, beide als ξανθὰ, zusammengeworfen werden. Die rothe Farbe des Feuers aber wird materialistischer als bei Aristoteles der Erhitzung zugeschrieben 792 a 13, während diess zugleich (ebendort) eine Mischung des Lichtes mit dem Schwarzen heisst. Keine Spur ferner finden wir bei Aristoteles von der Annahme (791 b 18), dass das Schwarze entstehe, wenn Luft und Wasser vom Feuer durchbrannt werde (daher der fettige Rauch der schwärzeste sei, Z. 23), während hinwiederum doch 798 b 16 gegen Jene polemisirt wird, welche alles Schwarze als Resultat einer Verbrennung ansehen. Der Luft hingegen wird wie bei Aristoteles ganz besonders das Weisse zugetheilt 794 a 2 und 14. Das Wasser aber wird hier nicht wie bei Aristoteles als an sich schwarz genommen, sondern nur in seiner, so zu sagen, chemischen Wirkung, insoferne es nemlich bei dem Auftrocknen die Dinge schwarz macht, 791 b 25 und 795 a

11 (s. Anm. zu 794 b 33) und 797 b 8, aus welch letzterer Stelle sogar hervorgeht, dass es an sich weiss sei, wie diess auch in den allerersten Zeilen (791 a 3) ausdrücklich, also in directem Widerspruche mit Aristoteles, gelehrt wird; wenn 791 a 26 das tiefe Wasser schwarz heisst, so gehört diess zur Lehre von der *ἀνάκλασις*. Ja sogar die Erde soll nach 791 a 4 an sich weiss sein, wofür als Beweis die Asche vorgebracht wird, welche nach Ausbrennung der Feuchtigheit, (welche also doch wieder, chemisch wenigstens, als schwärzend erscheint) weiss werde. Die Asche kömmt bei Aristoteles einigemal, aber nur in Bezug auf die *χυμοὶ* als Beispiel vor. — So sehen wir schon in den Grundlehren in der Schrift *π. χρωμ.* halbverstandenes Aristotelisches und völlig Unaristotelisches durcheinanderlaufen.

Wenn nun, um zu dem ächten Aristoteles zurückzukehren, Weiss und Schwarz die beiden ersten Hauptfarben sind, der Art aber dass das Weisse ausser bei den Körpern auch bei dem Durchsichtigen selbst die Affirmation oder Position des Lichtes und hiermit das Licht selbst ist, so haben wir im Folgenden zu untersuchen, wie die übrigen Farben entstehen. Aus den beiden Gegensätzen und unter denselben wechselseitig ist Uebergang, daher nothwendig Mittelstufen bestehen: *Phys.* I, 5, 188 a 32 *ληπτέον ὅτι πάντων τῶν ὄντων οὐθὲν, οὔτε ποιεῖν πέφυκεν οὔτε πάσχειν τὸ τυχὸν ὑπὸ τοῦ τυχόντος, οὐδὲ γίνεται ὁτιοῦν ἐξ ὁτουοῦν ἂν μή τις λαμβάνῃ κατὰ συμβεβηκός· πῶς γὰρ ἂν γίνοιτο τὸ λευκὸν ἐκ μουσικοῦ, πλὴν εἰ μὴ συμβεβηκὸς εἴη τῷ λευκῷ ἢ τῷ μέλανι τὸ μουσικόν; ἀλλὰ λευκὸν μὲν γίνεται ἐξ οὐ λευκοῦ καὶ τούτου οὐκ ἐκ παντὸς ἀλλ' ἐκ μέλανος ἢ τῶν μεταξὺ, καὶ μουσικόν..... οὐδὲ δὴ φθείρεται εἰς τὸ τυχὸν πρῶτον, οἷον τὸ λευκὸν οὐκ εἰς τὸ μουσικὸν, πλὴν εἰ μή ποτε κατὰ συμβεβηκός, ἀλλ' εἰς τὸ μὴ λευκὸν καὶ οὐκ εἰς τὸ τυχὸν ἀλλ' εἰς τὸ μέλαν ἢ τὸ μεταξύ· ὡς δ' αὔτως καὶ τὸ μουσικὸν κτλ.*, und ib. 188 b 21 *ἅπαν ἂν γίνοιτο τὸ γινόμενον καὶ φθείροιτο τὸ φθειρόμενον ἢ ἐξ ἐναντίων ἢ εἰς ἐναντία καὶ τὰ τούτων μεταξύ· τὰ δὲ μεταξὺ ἐκ τῶν ἐναντίων ἐστὶν οἷον χρώματα ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος.* *Metaph.* ι, 7,

1057 a 23 *ἀνάγκη ἐκ τῶν ἐναντίων εἶναι τὰ μεταξύ.... ἐν χρώμασιν εἰ ἥξει ἐκ τοῦ λευκοῦ εἰς τὸ μέλαν, πρότερον ἥξει εἰς τὸ φοινικοῦν καὶ φαιὸν ἢ εἰς τὸ μέλαν*, und hiezu die schon oben (p. 90 u. 91) angeführten Stellen *Metaph.* ι, 5 und *Cat.* 10, 12 a 10, wo namentlich das *φαιὸν* in dieser Weise als Mittelstufe bezeichnet wird, wie auch *Top.* I, 15, 106 b 6 und 11. Dasselbe ist auch der Fall *Phys.* V, I, 224 b 30 *ἐκ δὲ τοῦ μεταξὺ μεταβάλλει· χρῆται γὰρ αὐτῷ ὡς ἐναντίῳ ὄντι πρὸς ἑκάτερον· ἔστι γάρ πως τὸ μεταξὺ τὰ ἄκρα· διὸ καὶ τοῦτο πρὸς ἐκεῖνα κἀκεῖνα πρὸς τοῦτο λέγεταί πως ἐναντία, οἷον ἡ μέση βαρεῖα πρὸς τὴν νήτην καὶ ὀξεῖα πρὸς τὴν ὑπάτην, καὶ τὸ φαιὸν λευκὸν πρὸς τὸ μέλαν καὶ μέλαν πρὸς τὸ λευκόν*, und ib. 5, 229 b 14 *τὰς δ' εἰς τὸ μεταξὺ κινήσεις, ὅσοις τῶν ἐναντίων ἐστὶ μεταξύ, ὡς ἐναντία πως θετέον· ὡς ἐναντίῳ γὰρ χρῆται τῷ μεταξὺ ἡ κίνησις, ἐφ' ὁπότερα ἂν μεταβάλλῃ, οἷον ἐκ φαιοῦ μὲν εἰς τὸ λευκὸν ὡς ἐκ μέλανος, καὶ ἐκ λευκοῦ εἰς φαιὸν ὡς εἰς μέλαν, ἐκ δὲ μέλανος εἰς φαιὸν ὡς εἰς λευκὸν τὸ φαιόν· τὸ γὰρ μέσον πρὸς ἑκάτερον λέγεταί πως τῶν ἄκρων*, sowie ib. VI, 4, 234 b 17 *λέγω δ' εἰς ὃ μεταβάλλει τὸ πρῶτον κατὰ τὴν μεταβολήν, οἷον ἐκ τοῦ λευκοῦ τὸ φαιόν, οὐ τὸ μέλαν·* — aus welchen Stellen wir sehen, dass die Mittelstufe gerade als erste Umwandlung ihr eigentliches Wesen in der Relativität des Gegensatzes hat; daher gibt es auch ihr selbst gegenüber keinen Gegensatz: *Cat.* 9, 10 b 15 *οὐκ ἐπὶ πάντων δὲ τὸ τοιοῦτο· τῷ γὰρ πυρρῷ ἢ ὠχρῷ ἢ ταῖς τοιαύταις χροιαῖς οὐδὲν ἐναντίον, ποιοῖς οὖσι.* Es ist übrigens zu bemerken, dass in den ersteren Stellen nur von dem Grauen (welches so auch *d. color.* 792 a 8 vorkömmt), d. h. der Skala zwischen Position und Negation des Lichtes, die Rede ist (sowie auch das andere Beispiel die Saiten nicht nach den Intervallen, sondern nur nach der Höhe und Tiefe betrachtet), in der letztern hingegen das Gesagte auch für andere bestimmte Farben gilt, so dass also wohl alle als Mittelstufen zu gelten haben, sowie auch in der obigen Stelle das *φοινικοῦν* neben dem *φαιὸν* erscheint. Dass der Uebergang als Bewegung gefasst wird, versteht sich von selbst, und haben wir auch schon oben (pag. 92) aus *Phys.* IV, 9, gesehen, sowie in der so

eben angeführten Stelle ausdrücklich die Bezeichnung *κινήσεις* gebraucht ist.

Bestimmter geht Aristoteles auf die Frage über die Entstehung der übrigen Farben ein, *d. sens.* 3, welches Capitel ganz eigentlich der Farbenlehre gewidmet ist. Dort heisst es, dass als Entstehungsgrund der vielen Farben denkbar wäre: 1) ein atomistisches Nebeneinanderliegen, *ἡ παρ' ἄλληλα θέσις*, wobei gewisse Zahlenverhältnisse obwalten könnten, durch welche die einen Farben gleichsam harmonisch gemischt und den Consonanzen in der Musik vergleichbar wären, andere aber nicht; diese Ansicht wird verworfen, weil dann eine unmerkliche (d. h. untheilbare) Zeit für die Wahrnehmung angenommen werden müsste; 2) ein Durchscheinen von aufeinanderliegenden Farben (*ἐπιπόλασις*) wobei die Verhältnisszahlen ebenso zulässig wären; diese zweite Annahme wird, da die Farbenmischungen nicht bloss von der Ferne, sondern allseitig als Mischungen sich zeigen, ebenfalls verworfen, und es bleibt die mit ihr gewissermassen verwandte, dass 3) eine Mischung die Ursache der Farben sei, eine Mischung aber, welche nicht an eben jenem Atomismus leidet, sondern durch die ein Gleichtheiliges (*ὁμοιομερὲς*) als Mittelstufe entsteht, wobei Zahlenverhältnisse der Mischung auch nicht ausgeschlossen sind, (439b 18) *περὶ δὲ τῶν ἄλλων χρωμάτων ἤδη διελομένους ποσαχῶς ἐνδέχεται γίγνεσθαι, λεκτέον· ἐνδέχεται*[1]) *μὲν γὰρ παρ' ἄλληλα τιθέμενα τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὥσθ' ἑκάτερον μὲν εἶναι ἀόρατον διὰ σμικρότητα, τὸ δ' ἐξ ἀμφοῖν ὁρατὸν οὕτω γίνεσθαι· τοῦτο γὰρ οὔτε λευκὸν οἷόν τε φαίνεσθαι οὔτε μέλαν· ἐπεὶ δ' ἀνάγκη μέν τι ἔχειν χρῶμα, τούτων δ' οὐδέτερον δυνατόν, ἀνάγκη μικτόν τι εἶναι καὶ εἶδός τι χρόας ἕτερον· ἔστι μὲν οὖν οὕτως ὑπολαβεῖν πλείους εἶναι χρόας παρὰ τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, πολλὰς δὲ τῷ λόγῳ· τρία γὰρ πρὸς δύο καὶ τρία πρὸς τέτταρα καὶ κατ' ἄλλους ἀριθμοὺς ἔστι παρ' ἄλληλα κεῖσθαι· τὰ δ' ὅλως κατὰ μὲν λόγον μηδένα, καθ' ὑπεροχὴν δέ*

---

1) Dass *ἐνδέχεται* bei Aristoteles heisst „es ist logisch möglich," ist bekannt; s. die treffliche Auseinandersetzung bei *Waitz Org.* I, p. 375 sqq.

τινα καὶ ἔλλειψιν ἀσύμμετρον, καὶ τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον ἔχειν ταῦτα ταῖς συμφωνίαις· τὰ μὲν γὰρ ἐν ἀριθμοῖς εὐλογίστοις χρώματα, καθάπερ ἐκεῖ τὰς συμφωνίας, τὰ ἥδιστα τῶν χρωμάτων εἶναι δοκοῦντα, οἷον τὸ ἁλουργὸν καὶ φοινικοῦν καὶ ὀλίγ' ἄττα τοιαῦτα (δι' ἥνπερ αἰτίαν καὶ αἱ συμφωνίαι ὀλίγαι), τὰ δὲ μὴ ἐν ἀριθμοῖς τἆλλα χρώματα, ἢ καὶ πάσας τὰς χρόας ἐν ἀριθμοῖς εἶναι, τὰς μὲν τεταγμένας τὰς δ' ἀτάκτους, καὶ αὐτὰς ταύτας, ὅταν μὴ καθαραὶ ὦσι, διὰ τὸ μὴ ἐν ἀριθμοῖς εἶναι τοιαύτας γίνεσθαι· εἷς μὲν οὖν τρόπος τῆς γενέσεως τῶν χρωμάτων οὗτος, εἷς δὲ τὸ φαίνεσθαι δι' ἀλλήλων οἷον ἐνίοτε οἱ γραφῆς[1]) ποιοῦσιν, ἑτέραν χρόαν ἐφ' ἑτέραν ἐναργεστέραν ἐπαλείφουσιν[2]), ὥςπερ ὅταν ἐν ὕδατί τι ἢ ἐν ἀέρι βούλωνται ποιῆσαι φαινόμενον, καὶ οἷον ὁ ἥλιος καθ' αὑτὸν μὲν λευκὸς φαίνεται, διὰ δ' ἀχλύος καὶ καπνοῦ φοινικοῦς· πολλαὶ δὲ καὶ οὕτως ἔσονται χρόαι τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ πρότερον εἰρημένῳ· λόγος γὰρ ἂν εἴη τις τῶν ἐπιπολῆς πρὸς τὰ ἐν βάθει, τὰ δὲ καὶ ὅλως οὐκ ἐν λόγῳ. Nachdem hierauf Aristoteles in Bezug auf beide Annahmen die Empedokleische, oder auch Platonische Theorie der Ausströmungen als ungereimt bezeichnet hat, fährt er fort: ἐπὶ μὲν οὖν τῶν παρ' ἄλληλα κειμένων ἀνάγκη ὥςπερ καὶ μέγεθος λαμβάνειν ἀόρατον οὕτω καὶ χρόνον ἀναίσθητον[3]) ἵνα λάθωσιν αἱ κινήσεις (sc. τῶν μεταξύ) ἀφικνού-

1) Die hier enthaltene Notiz ist für die Kunstgeschichte wichtig; ich finde sie aber weder bei *Stieglitz, Ueber d. Malerfarben d. Gr. u. R.* Lpzg. 1817, noch bei *Wiegmann, Die Malerei der Alten.* Hann. 1836 berücksichtigt. Die Malerfarben erwähnt Aristoteles noch einmal *Meteor.* III, 2, 372 a 6, wo er sagt, dass die drei Hauptfarben des Regenbogens durch keine künstliche Mischung herzustellen seien. Auch *d. color.* 792 b 17 wird die Mischung der Malerfarben von der der natürlichen Farben unterschieden.

2) Entweder ist mit der Vulgata ἐπαλείφοντες zu lesen, oder vielleicht richtiger, γὰρ vor χρόαν einzusetzen.

3) In Betreff der Annahme eines χρόνος ἀναίσθητος s. *Phys.* IV, 14 und VI, 4 und 8 und besonders 10, wo gezeigt wird, dass Untheilbarkeit und Bewegung (zur Bewegung gehört aber ja die objective und die subjective Farbe) sich gegenseitig ausschliessen.

μεναι καὶ ἐν δοκῇ εἶναι διὰ τὸ ἅμα φαίνεσθαι· ἐνταῦθα δὲ (d. h. bei der zweiten Annahme des δι' ἄλληλα φαίνεσθαι) οὐδεμία ἀνάγκη, ἀλλὰ τὸ ἐπιπολῆς χρῶμα ἀκίνητον ὂν καὶ κινούμενον ὑπὸ τοῦ ὑποκειμένου οὐχ' ὁμοίαν ποιήσει τὴν κίνησιν, διὸ καὶ ἕτερον φαίνεται καὶ οὔτε λευκὸν οὔτε μέλαν, ὥστ' εἰ μὴ ἐνδέχεται μηδὲν εἶναι μέγεθος ἀόρατον, ἀλλὰ πᾶν ἔκ τινος ἀποστήματος ὁρατὸν καὶ αὕτη τις ἂν εἴη χρωμάτων μῖξις· κἀκείνως (d. h. „auch so dann") δ' οὐδὲν κωλύει φαίνεσθαί τινα χρόαν κοινὴν τοῖς πόρρωθεν· ὅτι γὰρ οὐκ ἔστιν οὐδὲν μέγεθος ἀόρατον, ἐν τοῖς ὕστερον ἐπισκεπτέον (er verweist auf c. 6, 445 b 3, welche Stelle wir schon oben, pag. 100, anzuführen hatten), εἰ δ' ἔστι μῖξις τῶν σωμάτων.... μὴ μόνον παρ' ἄλληλα τῶν ἐλαχίστων τιθεμένων..., ἀλλ' ὅλως πάντῃ πάντως, ὥςπερ ἐν τοῖς περὶ μίξεως εἴρηται καθόλου περὶ πάντων· ἐκείνως μὲν γὰρ μίγνυται ταῦτα μόνον ὅσα ἐνδέχεται διελεῖν εἰς τὰ ἐλάχιστα (z. B. einzelne Menschen oder Thiere)· ὅσα δὲ μὴ διαιρεῖται εἰς τὸ ἐλάχιστον, τούτων οὐκ ἐνδέχεται μῖξιν γενέσθαι τὸν τρόπον τοῦτον, ἀλλὰ τῷ πάντῃ μεμῖχθαι, ἅπερ καὶ μάλιστα μίγνυσθαι πέφυκεν· πῶς δὲ τοῦτο γίνεσθαι δυνατὸν, ἐν τοῖς περὶ μίξεως εἴρηται πρότερον, ἀλλ' ὅτι ἀνάγκη μιγνυμένων καὶ τὰς χρόας μίγνυσθαι, δῆλον, καὶ ταύτην τὴν αἰτίαν εἶναι κυρίαν τοῦ πολλὰς εἶναι χρόας, ἀλλὰ μὴ τὴν ἐπιπόλασιν μηδὲ τὴν παρ' ἄλληλα θέσιν· οὐ γὰρ πόρρωθεν μὲν ἐγγύθεν δ' οὔ φαίνεται μία χρόα τῶν μιγνυμένων, ἀλλὰ πάντοθεν, πολλαὶ δ' ἔσονται χρόαι διὰ τὸ πολλοὺς λόγους ἐνδέχεσθαι μίγνυσθαι ἀλλήλοις τὰ μιγνύμενα, καὶ τὰ μὲν ἐν ἀριθμοῖς τὰ δὲ καθ' ὑπεροχὴν μόνον· καὶ τἆλλα δὴ τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ ἐπὶ τῶν παρ' ἄλληλα τιθεμένων χρωμάτων ἢ ἐπιπολῆς ἐνδέχεται λέγειν καὶ περὶ τῶν μιγνυμένων, διὰ τίνα δ' αἰτίαν εἴδη τῶν χρωμάτων ἐστὶν ὡρισμένα καὶ οὐκ ἄπειρα καὶ χυμῶν καὶ ψόφων, ὕστερον ἐροῦμεν (die Stelle c. 6, 445 b 21, welche hiemit gemeint ist, werden wir alsbald sehen). Was nun hier das zweimalige Citat der Bücher περὶ μίξεως betrifft, so sind wir über die Aristotelische Fassung der Mischung bei dem Verluste jener Bücher nur auf *d. gen. et corr.* I, 10 angewiesen, wo μῖξις genau von σύνθεσις unterschie-

den wird; besonders haben wir daraus hervorzuheben: (328a 5) ἐπεὶ δ' οὐκ ἔστιν εἰς τἀλάχιστα διαιρεθῆναι, οὔτε σύνθεσις ταὐτὸ καὶ μῖξις ἀλλ' ἕτερον δῆλον ὡς[1]), οὔτε κατὰ μικρὰ σωζόμενα δεῖ τὰ μιγνύμενα φάναι μεμῖχθαι· σύνθεσις γὰρ ἔσται καὶ οὐ κρᾶσις οὐδὲ μῖξις.... φαμὲν δ' εἴπερ δεῖ μεμῖχθαί τι, τὸ μιχθὲν ὁ μ ο ι ο μ ε ρ ὲ ς εἶναι .... ἔστι δὴ τῶν ὄντων τὰ μὲν ποιητικὰ τὰ δ' ὑπὸ τούτων παθητικὰ, ὡς ἔφαμεν (nemlich c. 7, 324 a 7 u. b 4) .... τῶν δὲ ποιητικῶν καὶ παθητικῶν ὅσα εὐδιαίρετα, πολλὰ μὲν ὀλίγοις καὶ μεγάλα μικροῖς συντιθέμενα οὐ ποιεῖ μῖξιν, ἀλλ' αὔξησιν τοῦ κρατοῦντος (z. B. Ein Tropfen Wein in zehntausend Kannen Wasser).... ὅταν δὲ ταῖς δυνάμεσιν ἰσάζῃ πως, τότε μεταβάλλει μὲν ἑ κ ά τ ε ρ ο ν εἰς τὸ κ ρ α τ ο ῦ ν ἐκ τῆς αὑτοῦ φύσεως, οὐ γίνεται δὲ θάτερον, ἀλλὰ μεταξὺ καὶ κοινόν. Hiezu ib. I, 5, 321 a 34 τοῦ μὲν μένει ἡ οὐσία, τοῦ δ' οὔ.... ἐπεὶ καὶ ἐνταῦθα τὸ ἐ π ι κ ρ α τ ο ῦ ν λέγεται ἐν τῇ μίξει, οἷον ὅτι οἶνος· ποιεῖ γὰρ τὸ τοῦ οἴνου ἔργον ἀλλ' οὐ τὸ τοῦ ὕδατος τὸ σύνολον μῖγμα. In solchem Sinne nun ist von M i s c h u n g der Farben die Rede: *Top.* III, 5, 119 a 27 τὰ τοῖς ἐναντίοις ἀμιγέστερα μᾶλλον τοιαῦτα, οἷον λευκότερον τὸ τῷ μέλανι ἀμιγέστερον. *d. sens.* 4, 442 a 12 ὥσπερ τὰ χρώματα ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος μίξεώς ἐστιν, οὕτως οἱ χυμοὶ ἐκ γλυκέος καὶ πικροῦ, — und es ist jede Stufe der Scala eine Mischung, nur nach dem Ueberwiegenden (τὸ ἐπικρατοῦν) benannt. *Phys.* VI, 9, 240 a 19[2]) οὐδὲ δὴ κατὰ τὴν ἐν τῇ ἀντιφάσει μεταβολὴν οὐδὲν ἡμῖν ἔσται ἀδύνατον, οἷον εἰ ἐκ τοῦ μὴ λευκοῦ εἰς τὸ λευκὸν μεταβάλλει καὶ ἐν μηδετέρῳ ἐστὶν, ὡς ἄρα οὔτε λευκὸν ἔσται οὔτε οὐ λευκόν· οὐ γὰρ εἰ μὴ ὅλον ἐν ὁποτερῳοῦν ἐστιν, οὐ λεχθήσεται λευκὸν ἢ οὐ λευκόν· λευκὸν γὰρ λέγομεν ἢ οὐ λευκὸν οὐ τῷ ὅ λ ο ν εἶναι τοιοῦτον, ἀλλὰ τῷ τὰ π λ ε ῖ σ τ α ἢ τὰ κ υ ρ ι ώ τ α τ α μέρη; dasselbe steht *d. color.* 793 b 29. Es sind daher auch

1) *Bekker* interpungirt unrichtig v o r δῆλον ὡς, für welches allerdings Jeder das gewöhnlichere δηλονότι erwartet, ob aber dieses hineinzucorrigiren ist?

2) Es ist dort die Rede davon, dass in endlicher Zeit keine unendliche Bewegung stattfindet.

die einfachen Farben für den Gesichtssinn zugänglicher: *d. sens.* 7, 447 a 17 ἑκάστου μᾶλλόν ἐστιν αἰσθάνεσθαι ἁπλοῦ ὄντος ἢ κεκραμένου οἷον οἴνου ἀκράτου ἢ κεκραμένου καὶ μέλιτος καὶ χρόας καὶ τῆς νήτης μόνης ἢ ἐν τῷ διὰ πασῶν, διὰ τὸ ἀφανίζειν ἄλληλα.... εἴπερ ἅπαντα τὰ ἁπλᾶ μᾶλλον αἰσθητά ἐστιν.

Das Buch π. χρωμ. aber weicht auch in dieser Principienfrage von Aristoteles ab. Wenn auch im 2. Capitel und c. 5, 795 b 3 die Mischung und das Mehr und Minder als Entstehungsgrund der übrigen Farben angegeben und selbst 793 a 5 von Mischungsverhältnissen gesprochen wird, so sind doch erstens die Mischungs-Ingredienzien nicht wie bei Aristoteles bloss Weiss und Schwarz, sondern es kömmt noch das ξανθόν hinzu. Zweitens aber werden auch jene beiden Entstehungsarten gelehrt, welche Aristoteles verwirft, sowohl nemlich das atomistische Nebeneinanderliegen, cap. 4 (bei der βαφή), besonders 794 b 8; als auch das Durchscheinen 793 b 22 u. 30. Drittens aber ist eine besondere Eigenthümlichkeit jener Schrift die Annahme einer Mischung der Farben mit den Lichtstrahlen, welche Bezeichnungsweise oder Auffassung sich sehr oft findet, so 792 a 16, 792 b 26 u. 28 (wo selbst die Farben des Gefieders u. dgl. auf eine solche Mischung mit den Sonnenstrahlen zurückgeführt werden), 793 a 1, 793 b 14, wo die ganz ungehörige Bezeichnung, dass die Farben, wenn mit Nichts anderem, so doch wenigstens mit den Lichtstrahlen gemischt seien. Gerade durch diess Letztere zeigt sich aber diese Annahme auch viel zu materialistisch, als dass sie mit der aristotelischen ἀνάκλασις zusammengebracht werden könnte.

Die Mischung nun ist bei Aristoteles Ursache einer endlichen Zahl von Farben, und zwar einer endlichen darum, weil das zwischen den Gegensätzen Eingeschlossene nicht an sich ein continuirliches ist und nicht bloss potenziell sondern auch actuell Gefühlsobject sein muss: *d. sens.* 6, 445 b 21 — 446 a 20 δῆλον ἔσται διὰ τί πεπέρανται τὰ εἴδη καὶ χρώματος καὶ χυμοῦ καὶ φθόγγων καὶ τῶν ἄλλων αἰσθητῶν· ὧν μὲν γάρ ἐστιν ἔσχατα, ἀνάγκη πεπεράνθαι τὰ ἐντός· τὰ δ' ἐναντία ἔσχατα· πᾶν δὲ τὸ αἰσθητὸν ἔχει ἐναντίωσιν οἷον ἐν χρώματι τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ἐν χυμῷ γλυκὺ καὶ πικρόν· καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις δὴ πᾶσίν ἐστιν ἔσχατα τὰ

ἐναντία· τὸ μὲν οὖν συνεχὲς εἰς ἄπειρα τέμνεται ἄνισα, εἰς δ' ἴσα πεπερασμένα· τὸ δὲ μὴ καθ' αὑτὸ συνεχὲς εἰς πεπερασμένα εἴδη. ἐπεὶ οὖν τὰ μὲν πάθη ὡς εἴδη λεκτέον, ὑπάρχει δὲ συνέχεια ἀεὶ ἐν τούτοις, ληπτέον ὅτι τὸ δυνάμει καὶ τὸ ἐνεργείᾳ ἕτερον.... (hier folgt eine Exemplification des δυνάμει αἰσθητόν)... ὅταν δὲ δὴ ἐνυπάρχοντα οὕτω πως ἄττα ᾖ ὥστε καὶ ἐνεργείᾳ αἰσθητὰ εἶναι καὶ μὴ μόνον ἐν τῷ ὅλῳ ἀλλὰ καὶ χωρὶς ᾖ, πεπερασμένα[1]) ἀνάγκη εἶναι τὸν ἀριθμὸν καὶ χρώματα καὶ χυμοὺς καὶ φθόγγους. Mit Einschluss der Gegensätze nimmt Aristoteles sieben Farben an (sie einer Siebenzahl der Geschmacksobjecte parallel stellend), nemlich: Schwarz (wozu das Graue als eine nicht selbstständige Species gerechnet wird), Weiss, Lichtgelb, Roth, Violett, Grün, Blau: *d. sens.* 4, 442a 12 ὥςπερ τὰ χρώματα ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος μίξεώς ἐστιν, οὕτως οἱ χυμοὶ ἐκ γλυκέος καὶ πικροῦ· καὶ κατὰ λόγον δὴ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον ἕκαστοί εἰσιν, εἴτε κατ' ἀριθμούς τινας τῆς μίξεως καὶ κινήσεις[2]), εἴτε καὶ ἀορίστως· οἱ δὲ τὴν ἡδονὴν ποιοῦντες μιγνύμενοι, οὗτοι ἐν ἀριθμοῖς μόνον. ὁ μὲν οὖν λιπαρὸς τοῦ γλυκέος ἐστὶ χυμός, τὸ δ' ἁλμυρὸν καὶ πικρὸν σχεδὸν τὸ αὐτό, ὁ δὲ αὐστηρὸς καὶ δριμὺς καὶ στρυφνὸς καὶ ὀξὺς ἀνὰ μέσον· σχεδὸν γὰρ ἴσα καὶ τὰ τῶν χυμῶν εἴδη καὶ τὰ τῶν χρωμάτων ἐστίν· ἑπτὰ γὰρ ἀμφοτέρων εἴδη, ἄν τις τιθῇ,

---

1) In der Vulgata sowie sogar bei *Bekker* ist vor πεπερασμένα interpungirt.

2) κινήσεις ist corrupt; *Alex. Aphr.* f. 108a periphrasirt es mit κατ' ἀναλογίας τῆς κατὰ τῶν ἐναντίων μίξεως, mit den nemlichen Worten umschreibt er aber auch das im Texte kurz vorhergehende κατὰ λόγον, so dass er auch hier etwas Aehnliches gelesen haben muss (das Lemma stimmt mit der Vulgata überein), vielleicht ist im Hinblicke auf die hieher gehörige, oben p. 112 schon angeführte Stelle *d. sens.* 3, 439b 32 τὰ ἐν ἀριθμοῖς εὐλογίστοις χρώματα auch hier εὐλογίστως für κινήσεις zu schreiben; ausserdem könnte man auf κράσεως oder den platonischen Ausdruck κυκήσεως verfallen, welch beides aber ich für weit verkünstelter halte, als wenn man gleich das durch den Sinn gebotene substituirt.

ὥςπερ εὔλογον, τὸ φαιὸν μέλαν τι εἶναι· λείπεται γὰρ τὸ ξανθὸν μὲν τοῦ λευκοῦ εἶναι ὥςπερ τὸ λιπαρὸν τοῦ γλυκέος, τὸ φοινικοῦν δὲ καὶ ἁλουργὸν καὶ πράσινον καὶ κυανοῦν μεταξὺ τοῦ λευκοῦ καὶ μέλανος, τὰ δ' ἄλλα μικτὰ ἐκ τούτων. καὶ ὥςπερ τὸ μέλαν στέρησις ἐν τῷ διαφανεῖ τοῦ λευκοῦ, οὕτω τὸ ἁλμυρὸν καὶ πικρὸν τοῦ γλυκέος ἐν τῷ τροφίμῳ ὑγρῷ[1]). Die hier enthaltene Parallelstellung mit den Geschmacksobjecten finden wir auch *d. sens.* 7, 448 a 16 τὸ γλυκὺ καὶ τὸ λευκὸν σύστοιχα. In Betreff der einzelnen Farben ist zu bemerken, dass das Lichtgelbe die Farbe des Weissen heisst, also nach dem Obigen gleichsam als Wirkung des Feuers oder Lichtes auf das Weisse erscheint, und sowie wir p. 67 bei (Plato *Tim.* 59 b) sahen, dass das Gold ξανθὸν genannt wird, so finden wir auch *Metaph* ι, 3, 1054 b 13 ὁ χρυσὸς ᾖ ξανθὸν καὶ πυρρόν, womit übereinstimmt *d. color.* 793 a 13. Besonders aber das Rothe fasst Aristoteles öfters als das eigentlich aus der Mischung des Lichtes mit dem Schwarzen Hervorgehende, wofür namentlich die rothe Farbe der durch Rauch oder Nebel gesehenen Sonne oder das Abend- und Morgenroth als Beispiel gebraucht wird, so: *Meteor.* III, 4, 374 a 3 φαίνεται δὲ τὸ λαμπρὸν διὰ τοῦ μέλανος ἢ ἐν τῷ μέλανι (διαφέρει γὰρ οὐδὲν) φοινικοῦν· ὁρᾶν δ' ἔξεστι τό γε τῶν χλωρῶν ξύλων πῦρ, ὡς ἐρυθρὰν ἔχει τὴν φλόγα διὰ τὸ τῷ καπνῷ πολλῷ μεμῖχθαι τὸ πῦρ λαμπρὸν ὂν καὶ λευκόν· καὶ δι' ἀχλύος καὶ καπνοῦ ὁ ἥλιος φαίνεται φοινικοῦς, und ib. b 10 τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι ἢ διὰ τοῦ μέλανος ποιεῖ φοινικοῦν, auch *d. sens.* 3, 440 a 10 οἷον ὁ ἥλιος καθ' αὑτὸν μὲν λευκὸς φαίνεται, διὰ δ' ἀχλύος καὶ καπνοῦ φοινικοῦς, sowie *Meteor.* I, 5, 342 b 4 οὐδὲν ἄτοπον εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς οὗτος ἀὴρ συνιστάμενος παντοδαπὰς χρόας .... μάλιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι μιγνυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις, οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα, ἐὰν ᾖ καῦμα καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται .... ὅλως δ' ἐν τῷ μέλανι τὸ

---

1) Ungeschickt ist die Aporie bei *Alex. Aphr.*, welcher sechs oder acht Farben herausbringt.

λευκὸν πολλὰς ποιεῖ ποικιλίας οἷον ἡ φλὸξ ἐν τῷ καπνῷ· ἡμέρας μὲν οὖν ὁ ἥλιος κωλύει, νυκτὸς δ' ἔξω τοῦ φοινικοῦ τὰ ἄλλα δι' ὁμοιόχροιαν οὐ φαίνεται. Hieher gehört auch *d. color.* 797b 7, und 792a 7 u. 10 und besonders Z. 17. Dass das Violette sich vom Rothen der Zusammensetzung nach durch ein Ueberwiegen des Negativen (d.h. der Schwäche) oder des Schwarzen unterscheidet, geht hervor aus *Meteor.* III, 4, 374a 27 τὸ δὲ τοῦ λύχνου φῶς οὐ λευκὸν ἀλλὰ πορφυροῦν φαίνεται κύκλῳ καὶ ἰριῶδες, φοινικοῦν δ' οὔ· ἔστι γὰρ ἡ ὄψις ὀλίγη ἡ ἀνακλωμένη καὶ μέλαν τὸ ἔνοπτρον, womit auch übereinstimmt *d. color.* 795b 27. Diese Schwäche oder das Schwarze nimmt nun von dem Rothen weg noch zu durch das Grüne bis zum Blauen: *Meteor.* ib. 374b 31 ἡ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα ὄψις εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν, ἡ δ' ἐχομένη εἰς τὸ πράσινον, ἡ δ' ἔτι ἀσθενεστέρα εἰς τὸ ἁλουργόν· ἔτι δὲ τὸ πλεῖον οὐκέτι φαίνεται; dasselbe *d. color.* 792a 22; nur wird dort noch, wie es scheint, in der Reihenfolge etwa hinter dem Blauen, das Braune (ὄρφνιον) hinzugefügt, als noch mehr mit dem Schwarzen gemischt. — Aus diesen sieben Farben nun sind bei Aristoteles alle übrigen gemischt, (in der oben angeführten Stelle *d. sens.* 4, 442a 25) τὰ δ' ἄλλα μικτὰ ἐκ τούτων. In *d. color.* 2 erscheinen dieselben auch als Ingredienzien für die Mischung der übrigen, sie selbst aber sind dort im Vergleich mit den an die Elemente geknüpften Farben secundäre, s. d. Anm. zu 792a 32sqq.

Eine von der Mischung scheinbar verschiedene Entstehungsart der Farben ist die Reflexion (ἀνάκλασις); es wird sich jedoch zeigen, dass die durch sie entstehenden Farbenerscheinungen völlig auf eben jenen Principien beruhen, welche wir bisher zu entwickeln hatten. Eine Vorbedingung der Reflexion ist natürlich die Geradlinigkeit des Lichtstrahles, welche Aristoteles zwar nur für das subjective Moment ausdrücklich lehrt, aber auch für die objectiven Erscheinungen stillschweigend annimmt: *d. part. anim.* II, 10, 656b 29 ἡ δ' ὄψις εἰς τὸ ἔμπροσθεν, ὁρᾷ γὰρ κατ' εὐθυωρίαν· ἡ δὲ κίνησις εἰς τὸ ἔμπροσθεν, προορᾶν δὲ δεῖ ἐφ' ὃ ἡ κίνησις[1]). Bloss

1) Dasselbe steht wörtlich in *Probl.* X, 15. und XI, 58; *Probl.* XXV, 9 wird hiefür ganz gut der Bimsstein als Beweis ge-

von dem Durchdringen des Lichtstrahles, ohne Rücksicht auf Geradlinigkeit, ist die Rede *Anal. post.* II, 11, 94b 27 ἐνδέχεται δὲ τὸ αὐτὸ καὶ ἕνεκά τινος εἶναι καὶ ἐξ ἀνάγκης, οἷον διὰ τοῦ λαμπτῆρος τὸ φῶς· καὶ γὰρ ἐξ ἀνάγκης διέρχεται τὸ μικρομερέστερον (s. oben pag. 101) διὰ τῶν μειζόνων πόρων, εἴπερ φῶς γίνεται τῷ διιέναι, καὶ ἕνεκά τινος, ὅπως μὴ πταίωμεν. Auch die Beugung der Lichtstrahlen hat Aristoteles bemerkt, aber mit dem Subjectiven vermengt, wenn er *d. gen. anim.* V, 1, 780b 18 sagt: ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπηλυγισάμενος τὴν χεῖρα ἢ δι' αὐλοῦ βλέπων τὰς μὲν διαφορὰς οὐδὲν μᾶλλον οὐδ' ἧττον κρίνει τῶν χρωμάτων, ὄψεται δὲ πυρρώτερον· οἱ γοῦν ἐκ τῶν ὀρυγμάτων καὶ φρεάτων ἐνίοτε ἀστέρας ὁρῶσιν [1]. Es ist auch die ganze Lehre von der ἀνάκλασις nur schwer von dem Subjectiven zu trennen, wie wir sogleich bei Erklärung der Regenbogenfarben sehen werden; aber eben hierin liegt der Zusammenhang mit den allgemeinen Principien.

Alle Feuer- und Lichterscheinungen erklärt Aristoteles aus der Reflexion des Lichtes, deren Nichtkenntniss er den Früheren vorwirft; *Meteor.* II, 9, 370a 16. οὗτοι μὲν οὖν οὔπω συνήθεις ἦσαν ταῖς περὶ τῆς ἀνακλάσεως δόξαις, und *d. sens.* 2, 438a 9 ἀλλὰ καθόλου περὶ τῶν ἐμφαινομένων καὶ ἀνακλάσεως οὐδέπω δῆλον ἦν Δημοκρίτῳ ὡς ἔοικεν. Dass überall und immer Reflexion des Lichtes stattfinde, wird ausdrücklich bemerkt *d. an.* II, 8, 419b 27 ἔοικε δ' ἀεὶ γίνεσθαι ἠχώ, ἀλλ' οὐ σαφής, ἐπεὶ συμβαίνει γε ἐπὶ τοῦ ψόφου καθάπερ καὶ ἐπὶ τοῦ φωτός· καὶ γὰρ τὸ φῶς ἀεὶ ἀνακλᾶται, οὐδὲ γὰρ ἂν ἐγίνετο πάντῃ φῶς, ἀλλὰ σκότος ἔξω τοῦ ἡλιωμένου, ἀλλ' οὐχ οὕτως ἀνακλᾶται ὥσπερ ἀφ' ὕδατος ἢ χαλκοῦ ἢ καί τινος ἄλλου τῶν λείων, ὥστε σκιὰν ποιεῖν ᾗ τὸ φῶς ὁρίζομεν. Eben dieses hier genannte Glatte, welches wir schon oben als wesentliche Bedingung des Weissen sahen (p. 97), ist die

---

braucht; *Probl.* III, 9 ist der Ausdruck „Kegel“ (κῶνος) gebraucht, sowie *Meteor.* I, 8, 345 b 6.

1) Die Beugung des Lichtstrahles durch eine Ritze wird besprochen *Probl.* XV, 6, sowie auch die im Schatten der Bäume erscheinenden Menisken bei Sonnenfinsternissen *Probl.* XV, 11.

Ursache der Reflexion, welche daher so häufig an der **Luft**, besonders wenn sie sehr consistent ist, und an dem **Wasser** sich zeigt: *Meteor.* III, 2, 372, a 29 ὅτι μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀνακλᾶται ὥσπερ καὶ ἀφ' ὕδατος οὕτω καὶ ἀπὸ ἀέρος καὶ πάντων τῶν ἐχόντων τὴν ἐπιφάνειαν λείαν, ἐκ τῶν περὶ τὴν ὄψιν δεικνυμένων δεῖ λαμβάνειν τὴν πίστιν (sc. *d. sens.* 3), ib. 4, 373 a 35 ἀνακλωμένη μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων, τούτων δ' ἔστι καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ· γίνεται δ' ἀπὸ μὲν ἀέρος ὅταν τύχῃ συνιστάμενος. ib. 3, 372 b 15 γίνεται ἡ ἀνάκλασις τῆς ὄψεως συνισταμένου τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἀτμίδος εἰς νέφος, ἐὰν ὁμαλὴς καὶ μικρομερὴς συνισταμένη τύχῃ· διὸ καὶ σημεῖον ἡ μὲν σύστασις (sc. τῆς ἅλω) ὕδατός ἐστιν, αἱ μέντοι διασπάσεις ἢ μαράνσεις αὗται μὲν εὐδιῶν αἱ δὲ διαστάσεις πνεύματος· ἐὰν μὲν γὰρ μήτε καταμαυρανθῇ μήτε διασπασθῇ ἀλλ' ἐαθῇ τὴν φύσιν ἀπολαμβάνειν τὴν αὐτῆς, ὕδατός εἰκότως σημεῖόν ἐστιν· δηλοῖ γὰρ ἤδη γίνεσθαι τοιαύτην τὴν σύστασιν, ἐξ ἧς τὸ συνεχὲς λαμβανούσης τῆς πυκνώσεως ἀναγκαῖον εἰς ὕδωρ ἐλθεῖν· διὸ καὶ μέλαιναι γίνονται τὴν χρόαν αὗται μάλιστα τῶν ἄλλων (s. oben pag. 106); ib. II, 9, 370 a 12 ὅταν τὴν θάλατταν τις ῥάβδῳ τύπτῃ· φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ ἀποστίλβον τῆς νυκτός... φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ στίλβειν τυπτόμενον ἀνακλωμένης ὑπ' αὐτοῦ τῆς ὄψεως πρός τι τῶν λαμπρῶν· διὸ καὶ γίνεται τοῦτο μᾶλλον νύκτωρ· τῆς γὰρ ἡμέρας οὐ φαίνεται διὰ τὸ πλέον ὂν τὸ φέγγος τὸ τῆς ἡμέρας ἀφανίζειν. In solch Glattem nun entsteht ein continuirlicher Spiegel, dessen Elementartheilchen (Luftmolecüle oder Wassertropfen) so klein sind, dass nicht die Gestalt des sich darin Abspiegelnden erscheinen kann, sondern nur die Farbe oder der Lichtschimmer desselben: *Meteor.* III, 3, 373 a 18 ἀπὸ τοῦ νέφους ἀνακλᾶται ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον· δεῖ δὲ νοεῖν συνεχῆ τὰ ἔνοπτρα· ἀλλὰ διὰ μικρότητα ἕκαστον μὲν ἀόρατον, τὸ δ' ἐξ ἁπάντων ἓν εἶναι δοκεῖ διὰ τὸ ἐφεξῆς· φαίνεται δὲ τὸ μὲν λευκὸν ὁ ἥλιος, κυκλῷ συνεχῶς ἐν ἑκάστῳ φαινόμενος τῶν ἐνόπτρων καὶ μηδεμίαν ἔχων αἰσθητὴν διαίρεσιν. ib. 2, 372 a 33 διότι τῶν ἐνόπτρων ἐν ἐνίοις μὲν καὶ τὰ σχήματα ἐμφαίνεται, ἐν ἐνίοις δὲ τὰ χρώματα μόνον· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα μικρὰ τῶν ἐνοπ-

τρων καὶ μηδεμίαν αἰσθητὴν ἔχει διαίρεσιν· ἐν γὰρ τούτοις τὸ μὲν σχῆμα ἀδύνατον ἐμφαίνεσθαι (δόξει γὰρ εἶναι διαιρετόν· πᾶν γὰρ σχῆμα ἅμα δοκεῖ σχῆμά τε εἶναι καὶ διαίρεσιν ἔχειν), ἐπεὶ δὲ ἐμφαίνεσθαί τι ἀναγκαῖον, τοῦτο δ' ἀδύνατον, λείπεται τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεσθαι. ib. 4, 373 b 15 ἕκαστον τῶν μορίων, ἐξ ὧν γίνεται συνισταμένων ἡ ψακὰς, ἔνοπτρον ἀναγκαῖον εἶναι μᾶλλον τῆς ἀχλύος .... ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεται, τὸ δὲ σχῆμα ἄδηλον. Zu dem entscheidenden Punkte aber führt uns die Bemerkung, dass diese Reflexion weder dem Objecte noch dem Subjecte an sich zugeschrieben wird, sondern der Lichtaktion selbst, welche beiden das gemeinschaftliche ist, daher sowohl in den bisherigen Stellen der Gebrauch des Ausdruckes ὄψις sich erklärt, als auch direkt gesagt wird: ib. 4, 374 b 22 διαφέρει δ' οὐδὲν τὸ ὁρώμενον μεταβάλλειν ἢ τὴν ὄψιν, und ib. 6, 377 b 11 διαφέρει γὰρ οὐδὲν διὰ τούτων ὁρᾶν ἢ ἀπὸ τοιούτων ἀνακλωμένην. Es wird nemlich jede Reflexion als Schwächung, hiemit als Negation der Lichtaktion gefasst, und sie ist es daher, welche das Schwarze bewirkt, welches dann (s. oben pag. 118) mit dem Lichte gemischt die Farben erzeugt. *Meteor.* III, 4, 373 b 1 γίνεται δὲ (sc. ἡ ἀνάκλασις) ἀπὸ μὲν ἀέρος, ὅταν τύχῃ συνιστάμενος· διὰ δὲ τὴν τῆς ὄψεως ἀσθένειαν πολλάκις καὶ ἄνευ συστάσεως ποιεῖ ἀνάκλασιν, οἷόν ποτε συνέβαινέ τινι[1]) πάθος ἠρέμα καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι· ἀεὶ γὰρ εἴδωλον ἐδόκει προηγεῖσθαι βαδίζοντι αὐτῷ ἐξ ἐναντίας βλέπον πρὸς αὐτόν. τοῦτο δ' ἔπασχε διὰ τὸ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν· οὕτω γὰρ ἀσθενὴς ἦν καὶ λεπτὴ πάμπαν ἀπὸ τῆς ἀρρωστίας, ὥστ' ἔνοπτρον ἐγίνετο καὶ ὁ πλησίον ἀὴρ καὶ οὐκ ἐδύνατο ἀπωθεῖν ὡς ὁ πόρρω καὶ πυκνός[2]), daher es auch von dem um ein Licht sich bildenden Schim-

1) *Alex. Aphr.* und *Olympiod.* geben den Namen des Mannes, Antipheron, an; übrigens s. *Ideler*, *Ar. Meteor.* II, p. 288.

2) Hieher ist auch zu beziehen *Probl.* XXVI, 53 διὰ τί, ὅταν ὁ εὖρος πνῇ, μείζω φαίνεται τὰ πάντα; ἢ ὅτι ζοφωδέστατον τὸν ἀέρα ποιεῖ. Anderes hieher gehörige werden wir bei der Darlegung des Subjectiven finden.

mer heisst: ib. 374a 21 *μάλιστα δὲ δήλη γίνεται* (sc. *ἡ περὶ λύχνους ἶρις*) *τοῖς ὑγροὺς ἔχουσι τοὺς ὀφθαλμούς, τούτων γὰρ ἡ ὄψις τάχυ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται*, und der Umstand erklärt wird, dass die Wolken im Wasserspiegel gesehen, dünkler erscheinen: ib. 374b 20 *καὶ τὰ νέφη μελάντερα βλέπουσιν εἰς τὸ ὕδωρ ἢ εἰς αὐτὰ τὰ νέφη .... διὰ γὰρ τὴν ἀνάκλασιν ὀλίγῃ τῇ ὄψει θεωροῦνται*. Auch wird von jenem continuirlichen Spiegel des Glatten gesagt: ib. 2, 372b 6 *τὸ δὲ χρῶμα ὁτὲ μὲν λαμπρὸν φαίνεται τῶν λαμπρῶν, ὁτὲ δὲ ἢ τῷ μίγνυσθαι τῷ τοῦ ἐνόπτρου ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως ἄλλου χρώματος ἐμποιεῖ φαντασίαν*. Also sowohl durch Mischung des Lichtes mit dem dunklen Grunde des Spiegels als auch durch Schwächung des Lichtes selbst bei der Reflexion entstehen jene nemlichen Farbenabstufungen, die wir schon oben sahen, und für den Farbeneffect selbst ist es gleichgültig, welcher der beiden Entstehungsgründe gewirkt hat. Diess ist bei Aristoteles der Erklärungsgrund sämmtlicher Regenbogen-Erscheinungen[1]). Hieher demnach gehört: *d. sens.* 3, 439b 1 *φαίνεται δὲ καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ χρωματιζόμενα· καὶ γὰρ ἡ αὐγὴ τοιοῦτόν ἐστιν· ἀλλ' ἐκεῖ μὲν διὰ τὸ ἐν ἀορίστῳ οὐ τὴν αὐτὴν ἐγγύθεν καὶ προσιοῦσι καὶ πόρρωθεν ἔχει χροιὰν οὔθ' ὁ ἀὴρ οὔθ' ἡ θάλαττα.* *Meteor.* I, 5, 342b 1 *φαίνεται νύκτωρ πολλὰ φάσματα .... ἐπεὶ φανερός ἐστι συνιστάμενος ὁ ἄνω ἀὴρ ὥστ' ἐκπυροῦσθαι, καὶ τὴν ἐκπύρωσιν ὁτὲ μὲν τοιαύτην γίνεσθαι ὥστε φλόγα δοκεῖν κάεσθαι ὁτὲ δ' οἷον δαλοὺς φέρεσθαι καὶ ἀστέρας οὐδὲν ἄτοπον εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς οὗτος ἀὴρ συνιστάμενος παντοδαπὰς χρόας. διά τε γὰρ πυκνοτέρου διαφαινόμενον ἔλαττον φῶς καὶ ἀνά-*

---

1) In Betreff des Regenbogens, der Höfe, Stäbe, Nebensonnen u. dgl. berührt uns hier nur die Erklärung der Farbenerscheinung; über das Uebrige dabei in Betracht Kommende, namentlich das Mathematische, genügt es auf *Ideler's Commentar zu Arist. Meteor.* III, und desselben *Meteorologia vett. Gr. et R.* zu verweisen. Ebenso wenig ist hier der Ort, die Irrthümer des Aristoteles nachzuweisen oder gar zu widerlegen, da *es* sich nur um den objectiven Bestand seiner Lehre handelt.

κλασιν δεχόμενος ὁ ἀὴρ παντοδαπὰ χρώματα ποιήσει· μάλιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι μιγνυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις; οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα, ἐὰν ᾖ καῦμα, καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται· καὶ τῇ ἀνακλάσει δὲ ποιήσει ὅταν τὸ ἔνοπτρον ᾖ τοιοῦτον ὥστε μὴ τὸ σχῆμα ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι... τὰ δὲ χάσματα ἀναρρυγνυμένου τοῦ φωτὸς ἐκ κυανέου καὶ μέλανος ποιεῖ τι βάθος ἔχειν δοκεῖν. Es sind daher auch die Nebensonnen weiss, die Stäbe aber, weil sie bei ungleicher Luft entstehen, färbig: ib. III, 6, 377 a 34 φαίνεται αὐτὰ μὲν ἀχρωμάτιστα τὰ νέφη κατ' εὐθυωρίαν εἰςβλέπουσιν, ἐν δὲ τῷ ὕδατι ῥάβδων μεστὸν τὸ νέφος· πλὴν τότε μὲν ἐν τῷ ὕδατι δοκεῖ τὸ χρῶμα τοῦ νέφους εἶναι, ἐν δὲ ταῖς ῥάβδοις ἐπ' αὐτοῦ τοῦ νέφους· γίνεται δὲ τοῦτο ὅταν ἀνωμάλως ᾖ τοῦ νέφους ἡ σύστασις καὶ τῇ μὲν πυκνὸν τῇ δὲ μανόν, καὶ τῇ μὲν ὑδατωδέστερον τῇ δ' ἧττον· ἀνακλασθείσης γὰρ τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, τὸ σχῆμα μὲν τοῦ ἡλίου οὐχ ὁρᾶται διὰ μικρότητα τῶν ἐνόπτρων, τὸ δὲ χρῶμα διὰ τὸ ἐν ἀνωμάλῳ φαίνεσθαι λαμπρὸν καὶ λευκὸν τὸν ἥλιον, πρὸς ὃν ἀνεκλάσθη ἡ ὄψις, τὸ μὲν φοινικοῦν φαίνεται τὸ δὲ πράσινον ἢ ξανθόν· διαφέρει γὰρ οὐδὲν διὰ τούτων ὁρᾶν ἢ ἀπὸ τοιούτων ἀνακλωμένην· ἀμφοτέρως γὰρ φαίνεται τὴν χρόαν ὅμοιον, ὥστ' εἰ κἀκείνως καὶ οὕτως· αἱ μὲν οὖν ῥάβδοι γίνονται δι' ἀνωμαλίαν τοῦ ἐνόπτρου οὐ τῷ σχήματι ἀλλὰ τῷ χρώματι, ὁ δὲ παρήλιος ὅταν ὅτι μάλιστα ὁμαλὸς ᾖ ὁ ἀὴρ καὶ πυκνὸς ὁμοίως· διὸ φαίνεται λευκός· ἡ μὲν γὰρ ὁμαλότης τοῦ ἐνόπτρου ποιεῖ χρόαν μίαν τῆς ἐμφάσεως· ἡ δ' ἀνάκλασις ἀθρόας τῆς ὄψεως διὰ τὸ ἅμα προςπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον ἀπὸ πυκνῆς οὔσης τῆς ἀχλύος, καὶ οὔπω μὲν οὔσης ὕδωρ, ἐγγὺς δ' ὕδατος, τὸ ὑπάρχον τῷ ἡλίῳ ἐμφαίνεσθαι χρῶμα ποιεῖ, ὥςπερ ἀπὸ χαλκοῦ λείου κλωμένης διὰ τὴν πυκνότητα· ὥστ' ἐπεὶ τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου λευκόν, καὶ ὁ παρήλιος φαίνεται λευκός [1]). Aehnlich ist auch der Unterschied zwischen Hof und Regenbogen; über den letzteren lehrt Aristoteles aus-

---

1) Von den Nebensonnen handelt *Probl.* XV, 12.

drücklich den eben angegebenen Entstehungsgrund: ib. III, 4, 374b 7 ὅτι δὲ τὸ χρῶμα τοιοῦτον, ἅμα δῆλον ἔσται καὶ περὶ τῶν ἄλλων χρωμάτων τῆς φαντασίας, ἐκ τῶνδε· δεῖ γὰρ νοήσαντας, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ὑποθεμένους πρῶτον μὲν ὅτι τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι ἢ διὰ τοῦ μέλανος ποιεῖ φοινικοῦν, δεύτερον δ' ὅτι ἡ ὄψις ἐκτεινομένη ἀσθενεστέρα γίνεται καὶ ἐλάττων, τρίτον δ' ὅτι τὸ μέλαν οἷον ἀπόφασίς ἐστιν· τῷ γὰρ ἐκλιπεῖν τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν, διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται διὰ τὸ μὴ διικνεῖσθαι τὴν ὄψιν.... (Z. 28) δῆλον· τοίνυν ὅτι ἡ ὄψις ὥσπερ καὶ τὸ μέλαν κλωμένη δι' ἀσθένειαν μελάντερον ποιεῖ φαίνεσθαι, καὶ τὸ λευκὸν ἧττον λευκὸν καὶ προσάγει πρὸς τὸ μέλαν· ἡ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα ὄψις εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν ἡ δ' ἐχομένη εἰς τὸ πράσινον, ἡ δ' ἔτι ἀσθενεστέρα εἰς τὸ ἁλουργὸν (s. oben pag. 118), ἐπὶ δὲ τὸ πλεῖον οὐκέτι φαίνεται, ἀλλ' ἐν τοῖς τρισὶν ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων τὰ πλεῖστα καὶ τούτων ἔσχε τέλος, τῶν δ' ἄλλων ἀναίσθητος ἡ μεταβολή· διὸ καὶ ἡ ἶρις τρίχρως φαίνεται, ἑκατέρα μὲν ἐναντίως δέ· ἡ μὲν οὖν πρώτη τὴν ἔξω φοινικῆν ἔχει· ἀπὸ μεγίστης γὰρ περιφερείας πλείστη προσπίπτει ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον, μεγίστη δ' ἡ ἔξω· ἡ δ' ἐχομένη καὶ ἡ τρίτη ἀνάλογον· ὥστ' εἰ τὰ περὶ τῶν χρωμάτων τῆς φαντασίας εἴρηται καλῶς, ἀνάγκη τρίχρων εἶναι αὐτὴν καὶ τούτοις τοῖς χρώμασι κεχρῶσθαι μόνοις, — also in den drei Abstufungen der Schwächung des Lichtes oder der Mischung mit dem Dunkeln bestehen die drei Farben des Regenbogens (Roth, Grün, Blau) und die Wirkung der Reflexion ist nur die Schwächung, d. h. Erzeugung des Dunklen; was hierauf von dem Lichtgelben (ξανθὸν) des Regenbogens, welches ja eine vierte Farbe der dreifarbigen[1])

1) Ich möchte hier nicht mit *Ideler* (z. d. St.) „dreifarbig" als gleichbedeutend mit „vielfarbig" nehmen, indem die Stelle *d. coel.* I, 1, 268a 8—18 hieher keine Anwendung haben dürfte; es scheidet ja Aristoteles die scheinbar vierte Farbe, das *ξανθόν*, gerade dadurch aus, dass er ihr einen subjectiven Entstehungsgrund unterlegt; auch nahm er dieselbe gar nicht als eine wesentliche, oder allen Regenbogen zukommende, da er

Erscheinung wäre, gesagt wird, gehört durchaus zu den völlig subjectiven Farben, (s. unten). Erscheinen aber zwei Regenbogen übereinander, so hat der zweite aus demselben Grunde, der Stärke oder Schwäche der Lichtaktion, die Farben in umgekehrter Ordnung: (375 a 30) διπλῇ δὲ καὶ ἀμαυροτέρα τοῖς χρώμασιν ἡ περιέχουσα καὶ τῇ θέσει τὰς χρόας ἐξ ἐναντίας ἔχει κειμένας διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· μακροτέραν γὰρ ἀποτεινομένη ἡ ὄψις ὥςπερ τὸ πορρώτερον ὁρᾷ καὶ τὸ ἐνταῦθα τὸν αὐτὸν τρόπον· ἀσθενεστέρα οὖν ἀπὸ τῆς ἔξωθεν ἡ ἀνάκλασις γίνεται διὰ τὸ πορρώτερον ποιεῖσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ὥστ' ἐλάττων προςπίπτουσα τὰ χρώματα ποιεῖ ἀμαυρότερα φαίνεσθαι· καὶ ἀντεστραμμένως δὴ διὰ τὸ πλεῖον ἀπὸ τῆς ἐλάττονος καὶ τῆς ἐντὸς περιφερείας προςπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον· ἐγγυτέρω γὰρ τῆς ὄψεως οὖσα ἀνακλᾶται ἀπὸ τῆς ἐγγυτάτω περιφερείας τῆς πρώτης ἴριδος· ἐγγυτάτω δ' ἐν τῇ ἔξωθεν ἴριδι ἡ ἐλαχίστη περιφέρεια, ὥστε αὕτη ἕξει τὸ χρῶμα φοινικοῦν· ἡ δ' ἐχομένη καὶ ἡ τρίτη κατὰ λόγον ... τρεῖς δ' οὐκέτι γίνονται οὐδὲ πλείους ἴριδες διὰ τὸ καὶ τὴν δευτέραν γίνεσθαι ἀμαυροτέραν ὥστε καὶ τὴν τρίτην ἀνάκλασιν πάμπαν ἀσθενῆ γίνεσθαι καὶ ἀδυνατεῖν ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον. Das Gleiche gilt auch von dem Regenbogen, welcher bei feuchter Witterung um ein Licht sich zeigt: ib. 374 a 20 ὥςπερ ἡ περὶ τοὺς λύχνους ἶρις· περὶ γὰρ τούτους τὰ πλεῖστα νοτίων ὄντων ἶρις γίνεται τοῦ χειμῶνος, μάλιστα δὲ δήλη γίνεται τοῖς ὑγροὺς ἔχουσι τοὺς ὀφθαλμούς· τούτων γὰρ ἡ ὄψις τάχυ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται· γίνεται δ' ἀπό τε τῆς τοῦ ἀέρος ὑγρότητος καὶ ἀπὸ λιγνύος τῆς ἀπὸ τῆς φλογὸς ἀπορρεούσης καὶ μιγνυμένης, τότε γὰρ γίνεται ἔνοπτρον, καὶ διὰ τὴν μελανίαν, καπνώδης γὰρ ἡ λιγνύς· τὸ δὲ τοῦ λύχνου φῶς οὐ λευκὸν ἀλλὰ πορφυροῦν φαίνεται κύκλῳ καὶ ἰριῶδες, φοινικοῦν δ' οὔ· ἔστι γὰρ ἥ τε ὄψις ὀλίγη ἡ ἀνακλωμένη καὶ μέλαν τὸ ἔνοπτρον, sowie von den Regenbogenfarben in jedem Wasserstaub: (Z. 29) ἡ δ' ἀπὸ τῶν κωπῶν τῶν ἀναφερομένων

Meteor. III, 2, 372 a 9 sagt: ἡ δὲ ἶρις ταῦτ' ἔχει τὰ χρώματα (nemlich die drei) · τὸ δὲ μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ καὶ πρασίνου φαίνεται πολλάκις ξανθόν.

ἐκ τῆς θαλάσσης ἶρις τῇ μὲν θέσει τὸν αὐτὸν γίνεται τρόπον τῇ ἐν τῷ οὐρανῷ, τὸ δὲ χρῶμα ὁμοιοτέρα τῇ περὶ τοὺς λύχνους· οὐ γὰρ φοινικῆν ἀλλὰ πορφυρᾶν ἔχουσα φαίνεται τὴν χρόαν.... γίνεται δὲ κἄν τις λεπταῖς ῥανίσιν ῥαίνῃ εἴς τι τοιοῦτον χωρίον ὃ τὴν θέσιν πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένον ἐστὶ καὶ τῇ μὲν ὁ ἥλιος ἀνέχει τῇ δὲ σκιάζει· ἐν τῷ τοιούτῳ γὰρ ἐὰν εἴσω τις ῥαίνῃ τῷ ἑστῶτι ἐκτός, ᾗ ἐπαλλάττουσιν αἱ ἀκτῖνες καὶ ποιοῦσι τὴν σκίαν (diess wäre fast der Interferenz der Lichtstrahlen vergleichbar), φαίνεται ἶρις· ὁ δὲ τρόπος καὶ ἡ χρόα ὁμοία καὶ τὸ αἴτιον τὸ αὐτὸ τῇ ἀπὸ τῶν κωπῶν.

Die Lehre von der Reflexion zieht sich auch durch das Buch π. χρωμ., indem sowohl das schon oben (pag. 115) bemerkte, dass eine Mischung mit den Lichtstrahlen angenommen wird, wenn es nicht gar zu materialistisch ausgedrückt wäre, die ἀνάκλασις wenigstens als versteckte Grundlage zeigen könnte (793 b 22), als auch besonders das Wasser mit der Eigenschaft des Spiegels zusammengebracht wird, 793 b 30; auch wird das Violette (und noch mehr das Braune) wie bei Aristoteles als eine Folge der Verminderung der einfallenden Lichtstrahlen betrachtet 792 a 23 sqq. Neben dem Wasser treffen wir auch hier in solcher Beziehung erwähnt die Wolken, ganz besonders aber die Federn: 792 a 20 und 23, 793 a 15, 793 b 9. Das Abend- und Morgenroth wird ebenfalls erwähnt 792 a 17.

Nachdem wir somit gesehen haben, wie bei Aristoteles die Farben, welche nur in mittelbarem Zusammenhange mit den Elementen stehen, lediglich in der Bewegung zwischen den beiden Gegensätzen ihren Grund haben, müssen wir uns zu demjenigen wenden, was über die Farben der einzelnen materiellen Dinge sich findet.

Die Principien der Sinnenwelt, wie dieselben *d. gen. et corr.* II zum Behufe der Lehre von den vier Elementen entwickelt werden, müssen auch in Bezug auf die Farben ihre Wirksamkeit bewähren. Diess lässt sich sowohl a priori annehmen, als auch haben wir über die Art, wie Aristoteles diese Frage behandelt haben muss, noch eine Spur in dem

vierten Buche der *Meteorölogie*[1]). Dort wird (c. 1) in Betreff der vier Grundgegensätze (Warm, Kalt, Trocken, Nass) die entscheidende Bestimmung festgestellt, dass die ersten beiden, das Warme und Kalte, als thätig auftreten, die letzteren beiden aber, das Trockene und Nasse, als leidend. Jene, die thätigen, bewirken die Erzeugung und den natürlichen Untergang, d. h. die Fäulniss, welche eine durch äussere Wärme herbeigeführte Vernichtung der inneren ist; dem Warmen aber schreibt dort (c. 2) Aristoteles auch die für die organische Welt so bedeutsame πέψις, d. h. den organischen Process der Vollendung, zu; sie ist es, die bei den Früchten die Reife heisst (c. 3). Daher tritt hier mehr die Thätigkeit des Feuers, das Brennen, Verbrennen, Verkohlen, und hiemit Schwärzen, in den Vordergrund, als das Leuchten, und umgekehrt erscheint dann das Feuchte als das Schwächere, Bleiche, matt Weisse; der Art dass hier gleichsam im Gegensatze gegen das Optische des Glanzes und der Finsterniss (als Negation desselben) von einem materiellen Schwarzen und einem materiellen Weissen gesprochen werden kann[2]). So principiell nun scheint die Sache allerdings in *d. color.* nicht ergriffen zu sein (ja wir werden direkte Widersprüche gegen Aristoteles sehen), aber die Anerkenntniss des materiellen Momentes der Farben finden wir auch dort um so mehr, da die ganze Schrift materialistischer gehalten ist, als die aristotelische Lehre. So wird ausdrücklich das Reiben, das Brennen, Schmelzen oder Auflösen als

---

1) Ueber das räthselhafte Verhältniss dieses Buches theils zu den drei vorhergehenden Büchern, theils zu den übrigen Werken des Aristoteles s. *Ideler Ar. Meteor.* II, p. 347—389.

2) Die Wirkung des Feuers ist daher eine ganz andere als die des heissen Wassers; *d. part. anim.* II, 2, 648b 26, *Probl.* XXIV, 3. Ebenso reducirt sich darauf die Verschiedenheit des Einflusses der Sonne und des Feuers, *Probl.* XXXVIII, 7 u. 8, sowie, da die Wirkung auf das Stoffliche durch dieses selbst bedingt sein muss, der Unterschied der Aktion der Sonne selbst bei Verschiedenheit der Objecte, auf die sie wirkt, *Probl.* XXXVIII, 1 u. 11. (Solche Dinge sind namentlich Lieblingsthemata in den Problemen.)

Ursache von Farbenveränderungen erwähnt: 793 a 16, wo wieder das Glatte, als Wirkung des Reibens es ist, aus welchem der Glanz und das Schillern sich ergibt; sehr atomistisch ist aber die Art, wie dort (Z. 26) die schwarze Farbe der abgeriebenen Späne erklärt wird, gerade als wäre jeder Körper in eine Tinctur getaucht; hiezu 793 b 3, wo die bunten Farben des Brennbaren oder Schmelzbaren der Luftigkeit des Rauches neben der Dunkelheit der Färbung zugeschrieben, und als Beispiel besonders der Schwefel angeführt wird.

Insofern nun das Trockene und Feuchte in dieser Weise als das Passive ganz besonders die Materie repräsentirt, während das Warme und Kalte als aktiv mehr die Form in sich enthalten, lehrt Aristoteles eine Art *Generatio aequivoca*[1]) der niedersten Pflanzen- und Thierarten, bei welcher die Farbenerscheinung sich zeige, dass die Feuchtigkeit dunkel und blutroth (wohl als Mittelstufe zwischen dem Blassen und Schwarzen) werde. So heisst es über die Entstehung der Maden von Wassermücken: *hist. an.* V, 19, 551 b 28 αἱ ἀσκαρίδες γίνονται ἔν τε τῇ ἰλύϊ τῶν φρεάτων καὶ ὅπου ἂν σύρρευσις γένηται ὕδατος γεώδη ἔχουσα ὑπόστασιν· τὸ μὲν οὖν πρῶτον αὐτὴ ἡ ἰλὺς σηπομένη χρῶμα λαμβάνει λευκόν, εἶτα μέλαν, τελευτῶσα δ' αἱματῶδες· ὅταν δὲ τοιαύτη γένηται, φύεται ἐξ αὐτῆς ὥσπερ τὰ φυκία μικρὰ σφόδρα καὶ ἐρυθρά· ταῦτα δὲ χρόνον μέν τινα κινεῖται προσπεφυκότα, ἔπειτ' ἀπορραγέντα φέρεται κατὰ τὸ ὕδωρ, αἱ καλούμεναι ἀσκαρίδες, sowie weiter unten, 552 a 25, ausdrücklich gesagt wird, dass wenn Würmer (σκωλήκια) entstehen, die Feuchtigkeit zuerst roth wird (ἡ δ' ἀρχὴ τῶν σκωληκίων μικρά· πρῶτον μὲν γὰρ καὶ ἐνταῦθα ἐρυθραίνεται). Etwas verschieden hievon ist, was *d. color.* von dem trocken werdenden Feuchten (in Brunnen und an Maueranwürfen) angegeben wird; dort nemlich finden wir an vielen Stellen 791 b 25, 792 a 1, 794 b 24 und 30, 795 a 12, 795 b 5, dass das Nasse, wenn es in sich selbst

1) Hauptstellen über dieselbe bei Aristoteles sind: *hist. an.* V, 1, 539 a 17, ib. V, 19, 551 a 1; VI, 15, 569 a 24; VI, 16, 570 a 6; *d. gener. an.* III, 11, wo besonders 762 a 14.

trockne, schwarz werde (s. d. Anmerk. zu 794 b 23), hiebei aber mit den Sonnenstrahlen, dem ξανθόν, sich mischend in das Hellgrüne und allmählig in das Dunkelgrüne übergehe: 794 b 23 — 795 a 2; aber auch bei dem Grünen kann dieses Umschlagen nicht stehen bleiben, sondern es entsteht sonach das Rothe, welches durch das Dunkelblaue in das Schwarze übergeht, daher die rothen Farben der Entstehung nach frühere als die schwarzen, heissen; 796 a 9 — 17; der erste Anfang aber ist, wie gesagt, das Grüne, 794 b 20. Dass hiemit die Entstehung verschiedener Kryptogamen-Arten (besonders mehrerer Lichen) gemeint ist, zeigt sowohl die Erwähnung des Regenwassers (794 b 23) und der Wasserausflüsse an schattigen Orten (796 a 11), als auch der Zusammenhang, in welchen in jenem Buche diess Alles mit den Farben der Pflanzen gebracht wird. Mit diesem Rothwerden der Feuchtigkeit steht auch in Verbindung, was wir ebenfalls *d. color.* 794 a 23 lesen, dass das Meerwasser die Haare der Seethiere roth färbe; diese nemliche Notiz aber steht *Probl.* XXXVIII. 2, wo sie nur auch auf die Haare der Fischer und Seeleute überhaupt ausgedehnt wird.

Ueber die Farben der Pflanzenwelt finden wir bei Aristoteles die einzige gelegentliche Angabe, dass auch hier die Wärme (der Sonne) das Agens ist: *d. sens.* 4, 441 a 11 ὁρῶμεν μεταβάλλοντας ὑπὸ θερμοῦ τοὺς χυμοὺς (τῶν φυτῶν) ἀφαιρουμένων τῶν περικαρπίων εἰς τὸν ἥλιον. Ausserdem werden als etwas Auffallendes die schwarzen Trauben des Weinstockes, welcher κάπνιος heisst, erwähnt: *d. gen. anim.* IV, 4, 770 b 20 ἔστι τις ἄμπελος ἣν καλοῦσί τινες κάπνιον, ἣν ἂν ἐνέγκῃ μέλανας βότρυς, οὐ κρίνουσι τέρας διὰ τὸ πλειστάκις εἰωθέναι ταύτην τοῦτο ποιεῖν· αἴτιον δ' ὅτι μεταξὺ λευκῆς ἐστι τὴν φύσιν καὶ μελαίνης, ὥστ' οὐ πόρρωθεν ἡ μετάβασις οὐδ' ὡςπερανεὶ παρὰ φύσιν· οὐ γὰρ εἰς ἄλλην φύσιν. (Ueber diesen Weinstock s. auch *Theophr. hist. plant.* II, 3, 2, p. 50, und *d. caus. pl.* V, 3, 1 p. 540.) Am meisten aber werden gerade die Farben der Pflanzen in *d. color.* besprochen, wobei durchaus die aristotelische πέψις zu Grunde gelegt ist; mit ihr nemlich fallen die Farben-Veränderungen völlig zusammen, 794 b 13, 795 a 23, 796 a 32, sowie auch hier der ganze Vorgang der Sonnenwärme

zugeschrieben wird, 795b 8 und 23. In Betreff der Farbenerscheinungen selbst sind die gleichen Principien bemerklich, die wir schon oben aus *d. color.* anzugeben hatten; so wird die Farbe der Weintrauben aus dem Zusammentreffen der schwarzen Feuchtigkeit[1]) mit den Lichtstrahlen erklärt, 792b 7. Dass das Grüne am Anfange der Farbenscala stehe (794b 20), sahen wir so eben, und dasselbe wird auch auf die Früchte ausgedehnt 795a 16 (s. d. Anm. z. d. St.); als Beweis hiefür wird angeführt, dass die Keime, welche unter der Erde noch blass sind, ober derselben grün werden, 795a 13. Das Grüne geht dann, wie oben, durch das Rothe in das Schwarze über, 795b 32 (wofür als Beispiel der Granatapfel dient 799a 9), oder es findet der Uebergang von dem Weissen in das Rothe und durch Mischung mit dem Schwarzen zuletzt in das Violette statt, wie bei der Blüthe des Granatapfels und der Rose, oder bei dem Mohnsafte und Olivenwasser (*ἀμόργης*), 796a 19—30. Bei einfärbigen Blüthen, heisst es ferner, seien auch die Früchte einfärbig, wo hingegen Buntheit oder Wechsel der Farben sich zeige, sei die verschiedene Zeit, in welcher die *πέψις* in verschiedenen Theilen der Pflanze vor sich gehe, die Ursache, 796b 3—29. Dass aber die Blüthen ihre einmal erhaltene Farbe bewahren, während die Früchte durch allmälige Reife auch in den Farben umschlagen, hiefür wird jener Grund angegeben, welchen wir bei dem Grauwerden der Haare gleich unten als unaristotelisch treffen werden, nemlich das raschere Trocknen der Feuchtigkeit, d. h. *αὔανσις* in den Blüthen, 796b 30 —797a 3; hiemit hängt denn auch zusammen, dass das Gelbwerden der Blätter (797a 15) und die bleiche Farbe der

---

1) Dass jedoch Aristoteles den Wein nicht so schlechthin bloss als eine Species oder Modifikation des Wassers nahm, sehen wir aus *Top.* IV, 5, 127a 17 *δεῖ γὰρ τὸ γένος ἀληθεύεσθαι ἀεὶ κατὰ τῶν εἰδῶν· ὁμοίως δ' οὐδ' ὁ οἶνός ἐστιν ὕδωρ σεσηπός, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι σαπὲν ἐν ξύλῳ ὕδωρ· ἁπλῶς γὰρ οὐκ ἔστιν ὕδωρ.* Wobei bemerkt werden mag, dass auch *Plato Tim.* 60a den Wein zu dem *ἔμπυρον ὑγρὸν* rechnet, als welches er neben *οἶνος* noch *ἔλαιον, μέλι, ὀπός* aufzählt.

herben Früchte (798b 4) dem Austrocknen zugeschrieben wird.

Von den Thieren niederer Gattung gehört hieher die Purpurschnecke, über welche Aristoteles *hist. an.* V, 15, jedoch ohne specielle Beziehung auf die Farbe, handelt; *d. color.* hingegen 795b 10 und 797a 4 wird bemerkt, dass auch der Saft dieser Thiere erst durch Verkochung den Farbenglanz gewinne, welchen man an der Wolle bezwecke [1]).

Mehr und öfter spricht Aristoteles von den Farben der behaarten und gefiederten Thiere, sowie der menschlichen Haare; auch hier leitet ihn wohl der allgemeine Grundsatz, dass die Färbung in dem organischen Processe erst entstehe, denn nur diesen Sinn kann es haben, wenn er die Natur mit einem Maler vergleichend sagt, dass zuerst bei der Entstehung die Umrisse sich bestimmen und erst hernach die Farben und andere Qualitäten aufgenommen werden: *d. gener. anim.* II, 6, 743b 20 ἅπαντα δὲ ταῖς περιγραφαῖς διορίζεται πρότερον, ὕστερον δὲ λαμβάνει τὰ χρώματα καὶ τὰς μαλακότητας καὶ τὰς σκληρότητας, ἀτεχνῶς ὥσπερ ἂν ὑπὸ ζωγράφου τῆς φύσεως δημιουργούμενα· καὶ γὰρ οἱ γραφεῖς ὑπογράψαντες ταῖς γραμμαῖς οὕτως ἐναλείφουσι τοῖς χρώμασι τὸ ζῷον. Auf eine solch allmälige Entstehung der Farben kann auch bezogen werden, wenn es *d. color.* 799b 9 heisst, dass auch von den bunten Vögeln (z. B. den Pfauen, Tauben) die Jungen zuerst schwarz seien [2]).

1) Ueber diesen Gegenstand, welcher uns hier nicht weiter berührt, s. *I. G. Schneider, Abhandlung über die Purpurfärberei der Alten* (in der deutschen Uebersetzung von *Ulloas Nachrichten von Amerika*. Lpzg. 1781). Eine Anzahl von Färbemitteln wird angegeben *d. color.* c. 4 i. Anf., und der Prozess des Färbens atomistisch erklärt. Mit der übrigen Farbenlehre hängt in gewissem Sinne zusammen, dass zur Gewinnung der helleren Farben die weisse Wolle (wie bei Plato, s. oben p. 70 Anm.), für das Braune aber die schwarze Wolle als vorzüglicher bezeichnet wird, 794b 4.

2) *Probl.* XXXVIII, 9 wird die Färbung des Körpers dem Blute zugeschrieben (τὸ γὰρ αἷμά ἐστι τὸ χρῶζον ἡμῶν τὰ σώματα). Ob diess wirklich die Ansicht des Aristoteles gewesen sei, lässt sich schwerlich sicher behaupten, wenn derselbe auch *hist. an.* III, 19, wo vom Blute gehandelt wird, das θερμὸν desselben

Eine Hauptstelle ist *d. gen. anim.* V, 6, wo die Thiere nach den Farben eingetheilt werden in: einfärbige, d. h. solche, wo sämmtliche Individuen einer Gattung nur Eine und dieselbe Farbe haben können, vielfärbige, wo die verschiedenen Individuen verschiedene Farben haben können, aber jedes nur Eine, bunte, und zwar doppelt, entweder so dass alle Individuen einer Gattung an sich bunt sind, oder dass nur einige bunt sein können: 785b 16 *τῶν ζῴων τὰ μέν ἐστι μονόχροα, λέγω δὲ μονόχροα ὧν τὸ γένος ὅλον ἓν χρῶμα ἔχει, οἷον λέοντες πυρροὶ πάντες· καὶ τοῦτο ἐπ' ὀρνίθων καὶ ἐπ' ἰχθύων ἐστὶ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὁμοίως, τὰ δὲ πολύχροα μέν, ὁλόχροα δέ, λέγω δ' ὧν τὸ σῶμα ὅλον τὴν αὐτὴν ἔχει χρόαν, οἷον βοῦς ἐστιν ὅλος λευκὸς καὶ ὅλος μέλας, τὰ δὲ ποικίλα· τοῦτο δὲ διχῶς, τὰ μὲν τῷ γένει, ὥσπερ πάρδαλις καὶ τάως.... τῶν δὲ τὸ μὲν γένος ἅπαν οὐ ποικίλον, γίνονται δὲ ποικίλοι οἷον βόες καὶ αἶγες.* Die derartige Farbenbestimmung nun kömmt immer der ganzen Gattung zu, so dass sie in der Zeugung sich erhält, nur die Vielfärbigen zeigen eben in den Jungen die Möglichkeit verschiedener Farben: (Z. 26) *μεταβάλλει δὲ τὰ ὁλόχροα πολλῷ μᾶλλον τῶν μονοχρόων καὶ τὴν ἀλλήλων χρόαν τὴν ἁπλῆν, οἷον ἐκ λευκῶν μέλανα καὶ ἐκ μελάνων λευκὰ καὶ μεμιγμένα ἐξ ἀμφοτέρων, διὰ τὸ ὅλῳ τῷ γένει ὑπάρχειν ἐν τῇ φύσει τὸ μὴ μίαν ἔχειν χρόαν· εὐκίνητον γὰρ ὑπάρχει ἐπ' ἀμφότερα τὸ γένος, ὥστε καὶ εἰς ἄλληλα μεταβάλλειν καὶ ποικίλλεσθαι μᾶλλον.* Bei den Einfärbigen hingegen haben die Jungen stets wieder dieselbe Farbe, wovon nur völlige Naturfehler wie bei den sogenannten Kakerlaken, eine Ausnahme machen, wenn nemlich weisse Exemplare von Thieren sich finden, welche an sich dunkel gefärbt sind; solche Verirrungen der Natur erwähnt Aristoteles bei dem Rebhuhne, dem Raben, dem Strausse, dem Bären, der Schwalbe: (Z. 33) *τὰ δὲ μονόχροα τοὐναντίον· οὐ γὰρ μεταβάλλει, ἐὰν μὴ διὰ πάθος καὶ τοῦτο σπάνιον· ἤδη γὰρ ὦπται καὶ πέρδιξ λευκὴ καὶ κόραξ καὶ στρουθὸς καὶ ἄρκτος·*

---

hervorhebt, und nach dem Obigen der Wärme ein grosser Einfluss zuzuschreiben ist.

συμβαίνει δὲ ταῦτα, ὅταν ἐν τῇ γενέσει διαστραφῇ, und *hist. an.* III, 12, 519a 5 ἐνίοτε γίνεται τῶν μονοχρόων ἐκ μελάνων τε καὶ μελαντέρων λευκά, οἷον κόραξ τε καὶ στρουθὸς καὶ χελιδόνες. *D. color.* 798a 25 (s. d. Anm. z. d. St.) aber werden genannt: Haase, Hirsch, Bär, Wachtel, Rebhuhn, Schwalbe. Bei den weissen Thieren aber gebe es keine derartigen Monstra: *hist. an.* ib. Z. 7 ἐκ δὲ τῶν λευκῶν γενῶν οὐκ ὦπται εἰς μέλαν μεταβάλλον, womit übereinstimmt *Anal. pr.* II, 2, 55a 39 und 4, 57a 4: κύκνος οὐδενὶ μέλανι ὑπάρχει, während andererseits es ebendort 3, 55b 27 heisst: λευκὸν οὐδενὶ κόρακι ὑπάρχει, was sich zwar dadurch entschuldigt; dass dort nur von der Regel, nicht von der Ausnahme, die Rede ist[1]).

Wie sehr aber die Farbe der Thiere mit den Elementen und den ihnen zu Grunde liegenden Gegensätzen zusammenhänge, sehen wir aus dem über die Ursachen und Veränderungen dieser Farben Gesagten. Die Vielfärbigen, sowie selbst die Einfärbigen, werden durch die Einwirkung des warmen Wassers oder des Warmen überhaupt weiss, und durch den gegentheiligen Einfluss schwarz (s. oben p. 104), was auch für die einzelnen Theile gilt, daher der Bauch meistens weisser, als das Uebrige ist: *d. gener. an.* V, 6, 786a 2 μάλιστα δὲ μεταβάλλουσι καὶ τὰ φύσει μονόχροα μὲν ὄντα, τῷ γένει δὲ πολύχροα, διὰ τὰ ὕδατα· τὰ μὲν γὰρ θερμὰ λευκὴν ποιεῖ τὴν τρίχα, τὰ δὲ ψυχρὰ μέλαιναν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν· αἴτιον δ' ὅτι τὰ θερμὰ πνεύματος πλέον ἔχει ἢ ὕδατος, ὁ δ' ἀὴρ διαφαινόμενος λευκότητα ποιεῖ, καθάπερ καὶ τὸν ἀφρόν .... τὸ δὲ λευκὸν ὁ ἀτμιδώδης ἀὴρ παρέχεται ἐγκατακλειόμενος ἐν πᾶσιν· διὸ καὶ ὅσα μὴ μονόχροά ἐστι, τὰ ὑπὸ τὴν γαστέρα πάντα λευκότερά ἐστιν· καὶ γὰρ θερμότερα καὶ ἡδυκρεώτερα πάντα τὰ λευκὰ ὡς εἰπεῖν ἐστι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν .... ἡ δ' αὐτὴ αἰτία καὶ τῶν μονοχρόων μέν, μελάνων δ' ἢ λευκῶν· θερμότης γὰρ καὶ ψυχρότης αἰτία τῆς φύσεως τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν, ἔχει γὰρ ἕκαστον τῶν μορίων θερμότητα οἰκείαν. Die gleiche Geltung

1) Uebrigens lesen wir auch *Probl.* X, 7, 891b 16: κόραξ οὐ μεταβάλλει.

hat das Warme und Weisse, wenn es *hist. an.* VII, 2, 583 a 7 heisst: *αὐτῶν δὲ* (sc. *τῶν ἀνθρώπων*) *αἱ ὑγρότεραι τὰς φύσεις καὶ μὴ πολύσαρκοι λίαν, καὶ αἱ λευκότεραι δὲ τῶν μελάνων· καὶ ἐπὶ γυναικῶν δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον· ταῖς γὰρ εὐσάρκοις πορεύεται εἰς τὴν τροφὴν τοῦ σώματος τὸ πολὺ τῆς ἐκκρίσεως· καὶ ἐν ταῖς ὁμιλίαις δὲ τῶν ἀφροδισίων αἱ λευκότεραι τὴν φύσιν ἐξικμάζουσι μᾶλλον τῶν μελαινῶν.* Die Buntfärbigkeit wird daher auch dem bunten Allerlei der Nahrung zugeschrieben: *d. gen. anim.* V, 6, 786 a 34 *εἰσὶ δὲ καὶ τὰ παμφαγώτερα ποικιλώτερα ὡς ἐπὶ πλῆθος εἰπεῖν εὐλόγως, οἷον αἱ μέλιτται μονόχροα μᾶλλον ἢ αἱ ἀνθρῆναι καὶ σφῆκες· εἰ γὰρ αἱ τροφαὶ αἴτιαι τῆς μεταβολῆς, εὐλόγως αἱ ποικίλαι τροφαὶ παντοδαπωτέρας ποιοῦσι τὰς κινήσεις καὶ τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς, ἐξ ὧν αἱ τρίχες καὶ δέρματα γίνεται,* womit im Principe übereinstimmt *d. calor.* 799 a 2, wo alle Farbenveränderung der Nahrung zugeschrieben wird, und 799 b 16. Einen besondern Einfluss haben daher die Quellen, aus welchen die Thiere, besonders bei der Begattung, trinken, auf ihre Farbe; *hist. an.* III, 12, 519 a 9 *μεταβάλλουσι δ' ἔνια τῶν ζῴων τὰς χρόας τῶν τριχῶν κατὰ τὰς τῶν ὑδάτων μεταβολάς· ἔνθα μὲν γὰρ λευκὰ γίνονται, ἔνθα δὲ μέλανα ταὐτά. καὶ περὶ ὀχείας δ' ἐστὶν ὕδατα πολλαχοῦ τοιαῦτα, ἃ πιόντα καὶ ὀχεύσαντα μετὰ τὴν πόσιν τὰ πρόβατα μέλανας γεννῶσι τοὺς ἄρνας· οἷον καὶ ἐν τῇ Χαλκιδικῇ τῇ ἐπὶ τῆς Θρᾴκης ἐν τῇ Ἀσσυρίτιδι ἐποίει ὁ καλούμενος ποταμὸς Ψυχρός· καὶ ἐν τῇ Ἀντανδρίᾳ δὲ δύο ποταμοί εἰσιν, ὧν ὁ μὲν λευκὰ ὁ δὲ μέλανα ποιεῖ τὰ πρόβατα· δοκεῖ δὲ καὶ ὁ Σκάμανδρος ποταμὸς ξανθὰ τὰ πρόβατα ποιεῖν· διὸ καὶ τὸν Ὅμηρόν φασιν ἀντὶ Σκαμάνδρου Ξάνθον προσαγορεύειν αὐτόν*[1]). Ja sogar nach dem jedesmaligen Orte soll sich die Farbe einer Haifischart und der Sepien und der Polypen (wenn diese nach Fischen jagen oder erschreckt werden) richten: *hist. an.* IX, 37, 622 a 9 *πολύπους θηρεύει τοὺς ἰχθῦς τὸ χρῶμα μεταβάλλων καὶ ποιῶν ὅμοιον οἷς ἂν πλησιάζῃ λίθοις· τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο*

---

1) Aehnliches wird von den Flüssen Kerbes und Neleus in Euböa berichtet, *Mir. ausc.* 170. S. auch *Probl.* X, 7, 891 b 13.

ποιεῖ καὶ φοβηθείς· λέγεται δ' ὑπό τινων ὡς καὶ ἡ σηπία τοῦτο ποιεῖ· παρόμοιον γάρ φασι τὸ χρῶμα ποιεῖν τὸ αὐτῆς τῷ τόπῳ περὶ ὃν διατρίβει· τῶν δ' ἰχθύων τοῦτο ποιεῖ μόνον ῥίνη· μεταβάλλει γὰρ τὴν χρόαν ὥσπερ πολύπους [1]). Eine um so grössere Wirkung hat daher der Wechsel der Jahreszeiten: *d. gen. anim.* V, 6, 786 a 29 μεταβάλλουσι δὲ τὰ χρώματα καὶ τῶν ὀρνίθων τινὲς καὶ τῶν τετραπόδων τῶν ἀγρίων ἔνια κατὰ τὰς ὥρας· αἴτιον δ' ὅτι ὥσπερ οἱ ἄνθρωποι κατὰ τὴν ἡλικίαν μεταβάλλουσι, τοῦτ' ἐκείνοις συμβαίνει κατὰ τὰς ὥρας, und *hist. an.* III, 12, 519 a 3, wo selbst die Entstehung der Kakerlaken der Kälte der Jahreszeit zugeschrieben wird: διὰ δὲ τὰ πάθη τὰ γιγνόμενα κατὰ τὰς ὥρας, οἷον ὅταν ψύχη γίνηται μᾶλλον, ἐνίοτε γίνεται τῶν μονοχρόων ἐκ μελάνων τε καὶ μελαντέρων λευκὰ οἷον κόραξ τε καὶ στρουθὸς καὶ χελιδόνες.... καὶ κατὰ τὰς ὥρας δὲ οἱ πολλοὶ τῶν ὀρνίθων μεταβάλλουσι τὰς χρόας, ὥστε λαθεῖν ἂν τὸν μὴ συνήθη. Dieser Einfluss der Jahreszeiten auf die Farbe der Fische und Vögel wird auch erwähnt: *hist. an.* VIII, 30. 607 b und IX, 49 B, 632 b 14.

Auf solcher Grundlage beruhen nun auch die Annahmen über die einzelnen gefärbten Extremitäten und deren Veränderungen. Und zwar zunächst die Haare folgen in ihrer Farbe der Haut oder dem Felle, ausser bei dem Menschen, wo diess nur in dem einzigen Falle des weissen Aussatzes (λεύκη) statt findet, ausserdem aber wegen der Feinheit der menschlichen Haut kein Einfluss von ihr auf die Haare Statt findet: *d. gen. an.* V, 4, 784 a 23 τῶν δὲ χρωμάτων αἴτιον τοῖς μὲν ἄλλοις ζῴοις καὶ τοῦ μονόχροα εἶναι καὶ τοῦ ποικίλα ἡ τοῦ δέρματος φύσις· τοῖς δ' ἀνθρώποις οὐδὲν πλὴν τῶν πολιῶν οὐ τῶν διὰ γῆρας ἀλλὰ τῶν διὰ νόσον· ἐν γὰρ τῇ καλουμένῃ λεύκῃ λευκαὶ γίνονται αἱ τρίχες· ἐὰν δ' αἱ τρίχες ὦσι λευκαὶ [2]), οὐκ ἀκολουθεῖ τῷ δέρματι ἡ λευ-

1) Das gleiche ist zu lesen von einer thessalischen Schlangenart, *Mir. ausc.* 164, und sogar vom Rennthiere, ib. 30. Vom Chamäleon handelt Aristoteles *hist. an.* II, 11, 503 b 1, und in ähnlicher Beziehung vom Eisvogel ib. IX, 14, 616 a 14.

2) D. h., wenn die menschlichen Haare durch Alter, nicht durch

κότης· αἴτιον δ' ὅτι αἱ τρίχες ἐκ τοῦ δέρματος φύονται. ib. 5, 785 b 3 *αἴτιον δὲ τῶν χρωμάτων τὸ δέρμα τοῖς ἄλλοις· τῶν μὲν γὰρ λευκῶν λευκὸν τὸ δέρμα, τῶν δὲ μελάνων μέλαν, τῶν δὲ ποικίλων καὶ γιγνομένων ἐκ συμμίξεως τῇ μὲν λευκὸν τῇ δὲ μέλαν φαίνεται ὄν· ἐπὶ δὲ τῶν ἀνθρώπων οὐδὲν αἴτιον τὸ δέρμα· καὶ γὰρ οἱ λευκοὶ σφόδρα μελαίνας ἔχουσιν· αἴτιον δ' ὅτι λεπτότατον πάντων δέρμα ἄνθρωπος ἔχει, ὡς κατὰ μέγεθος, διόπερ οὐδὲν ἰσχύει πρὸς τὴν τῶν τριχῶν μεταβολήν, ἀλλὰ διὰ τὴν ἀσθένειαν τὸ δέρμα καὶ μεταβάλλει αὐτὸ τὴν χρόαν καὶ γίνεται ὑπὸ ἡλίων καὶ πνευμάτων μελάντερον· αἱ δὲ τρίχες οὐδὲν συμμεταβάλλουσιν· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ δέρμα χώρας ἔχει δύναμιν διὰ τὸ πάχος· διὸ αἱ μὲν τρίχες κατὰ τὰ δέρματα μεταβάλλουσι, τὰ δὲ δέρματα οὐδὲν κατὰ τὰ πνεύματα καὶ τὸν ἥλιον.* ib. 6, 786 a 23 *αἴτιον δὲ.... ὅτι τὰ δέρματα ποικίλα τῶν ποικίλων, καὶ τῶν λευκοτρίχων καὶ τῶν μελανοτρίχων τῶν μὲν λευκὰ τῶν δὲ μέλανα.* Die nemliche Annahme finden wir ***d. color.*** 797 b 18, sowie 799 b 7, wo gesagt wird, dass die Färbung der Haare innen in der Haut vor sich geht; nur ist davon, dass die menschlichen Haare eine Ausnahme machen, in d. color. nirgends eine Rede. Auch die Farbe der Hörner, Nägel, Klauen und Hufe folgt der Haut, und hiemit den Haaren; ***hist. an.*** III, 9, 517 a 11 *καὶ τὰ χρώματα τῶν κεράτων καὶ τῶν ὀνύχων καὶ χηλῆς καὶ ὁπλῆς κατὰ τὴν τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν ἀκολουθεῖ χρόαν· τῶν τε γὰρ μελανοδερμάτων μέλανα τὰ κέρατα καὶ αἱ χηλαὶ καὶ αἱ ὁπλαί, ὅσα χηλὰς ἔχει, καὶ τῶν λευκῶν λευκὰ μεταξὺ δὲ τῶν ἀνὰ μέσον· ἔχει δὲ καὶ περὶ τοὺς ὄνυχας τὸν αὐτὸν τρόπον.* Dasselbe ***d. color.*** 797 b 19. Von den Zähnen aber wird ausdrücklich bemerkt, dass sie nicht der Haut, sondern den Knochen in der Farbe folgen: ***d. gen. an.*** II, 6, 745 a 19 *εἰσὶ γὰρ ὀδόντες φύσιν τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῖς ὀστοῖς καὶ γίνονται ἐκ τῶν ὀστῶν, ὄνυχες δὲ καὶ τρίχες καὶ κέρατα καὶ τὰ τοιαῦτα ἐκ τοῦ δέρματος, διὸ καὶ συμμεταβάλλουσι τῷ δέρματι τὰς χρόας· λευκά τε γὰρ καὶ*

Aussatz weiss geworden sind; dann nemlich steht die Weisse in keinem Bezuge mit der Haut.

μέλανα γίνονται καὶ παντοδαπὰ κατὰ τὴν τοῦ δέρματος χρόαν, οἱ δ' ὀδόντες οὐδέν. *hist. an.* III, 9, 517 a 17 οἱ δὲ ὀδόντες κατὰ τὴν τῶν ὀστῶν εἰσὶ φύσιν· διόπερ τῶν μελάνων ἀνθρώπων ὥςπερ Αἰθιόπων καὶ τῶν τοιούτων οἱ μὲν ὀδόντες λευκοὶ καὶ τὰ ὀστᾶ, οἱ δ' ὄνυχες μέλανες, ὥςπερ καὶ τὸ πᾶν δέρμα [1]). Jedoch nimmt Aristoteles ein allmäliges Schwärzerwerden der Zähne durch das Alter, ausgenommen beim Pferde, an: *hist. an.* II, 2, 501 b 12 οἱ μὲν γὰρ νέοι κύνες ἔχουσι καὶ ὀξεῖς τοὺς ὀδόντας, οἱ δὲ πρεςβύτεροι μέλανας καὶ ἀμβλεῖς· ἐναντίως δὲ πρὸς τἆλλα ζῷα καὶ ἐπὶ τῶν ἵππων συμβαίνει· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα ζῷα πρεςβύτερα γινόμενα μελαντέρους ἔχει τοὺς ὀδόντας, οἱ δ' ἵπποι λευκοτέρους (dasselbe ib. VI, 20, 575 a 11). Eigenthümlich aber ist es, dass Aristoteles auch die Zunge diesen Extremitäten beizählt und die Farbe derselben von der Haut abhängen lässt: *d. gen. an.* V, 6, 786 a 21 ἔτι δ' αἱ γλῶσσαι διαφέρουσι τῶν ἁπλῶν τε καὶ ποικίλων καὶ τῶν ἁπλῶν μὲν διαφερόντων δέ, οἷον λευκῶν καὶ μελάνων.... τὴν δὲ γλῶτταν δεῖ ὑπολαβεῖν ὥςπερ ἓν μόριον τῶν ἐξωτερικῶν εἶναι.... ὥστ' ἐπεὶ τῶν ποικίλων τὸ δέρμα οὐ μονόχρων, καὶ τοῦ ἐπὶ τῇ γλώττῃ δέρματος τοῦτ' αἴτιον. *hist. an.* III, 11, 518 b 15 ὅσα δὲ ποικίλα τῶν ζῴων κατὰ τὰς τρίχας, τούτοις καὶ ἐν τῷ δέρματι προυπάρχει ἡ ποικιλία καὶ ἐν τῷ τῆς γλώττης δέρματι [2]).

Besonders aber beschäftigt den Aristoteles hieber die Frage, wodurch die Haare weiss werden — πολίωσις —, eine Erscheinung, von welcher er annimmt, dass sie nur beim Menschen und beim Pferde vorkomme: *d. gener. an.* V, 1, 778 a 25 τὰ μὲν γὰρ οὐ πολιοῦται πρὸς τὸ γῆρας ἐπιδήλως, ὁ δ' ἄνθρωπος μάλιστα τοῦτο πάσχει τῶν ἄλλων ζῴων, und 780 b 4 ὁ μὲν ἄνθρωπος πολιοῦται μόνος, τῶν δ' ἄλλων ἵππος μόνον ἐπιδήλως γηράσκων λευκαίνεται.

1) Einfältig ist, was im offenbaren Hinblicke auf diese Stelle in *Probl.* X, 66 gesagt wird.

2) Dasselbe Factum, aber wieder verschieden erklärt, findet sich in *Probl.* XXXIV, 6. Hieher kann auch bezogen werden, dass nach *hist. an.* VI, 19, 574 a 5 die Farbe der Lämmer von der Farbe der Adern in der Zunge des zeugenden Widders abhängen soll.

τὰς τρίχας, sowie ib. 3, 782 a 11 πολιοῦνται τὰς κεφαλὰς γηράσκοντες οἱ ἄνθρωποι, τῶν δ' ἄλλων ζῴων οὐδενὶ τοῦθ' ὡς εἰπεῖν γίνεται ἐπίδηλον, μάλιστα δ' ἵππῳ τῶν ἄλλων. Der Grund dieser Eigenthümlichkeit des Menschen und des Pferdes ist die Dünne der Hirnschale und die Menge und Feuchtigkeit des Gehirns im Vergleiche mit den übrigen Thieren, ib. 5, 785 a 7 τοῖς ἄλλοις ζῴοις τοῦ μὴ γίνεσθαι διὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην τὴν μεταβολὴν ἐπιδήλως τὸ ... αἴτιον..... ὀλίγον γὰρ ἔχουσι καὶ ἧττον ὑγρὸν τὸν ἐγκέφαλον, ὥστε μὴ ἐξαδυνατεῖν τὸ θερμὸν πρὸς τὴν πέψιν· τοῖς δ' ἵπποις ἐπισημαίνει μάλιστα ὧν ἴσμεν ζῴων ὅτι λεπτότατον τὸ ὀστοῦν ὡς κατὰ μέγεθος ἔχουσι περὶ τὸν ἐγκέφαλον τῶν ἄλλων[1]). Natürlich ist die durch Alter oder Krankheit entstehende Weisse wesentlich eine andere als die jener Haare, welche von vorneherein weiss sind; bei den letzteren ist es nemlich gerade die organische Wärme selbst, die diese Farbe hervorbringt, bei den ersteren hingegen ist es umgekehrt der Mangel an Wärme oder die Erstickung der innern organischen Wärme durch eine äussere Wärme: ib. 6, 786 a 8 διαφέρει μὲν οὖν ὥσπερ καὶ τὰ δέρματα τὰ διὰ πάθος λευκὰ τῶν διὰ τὴν φύσιν, οὕτω καὶ ἐν ταῖς θριξὶν ἥ τε διὰ νόσον ἢ καὶ ἡλικίαν καὶ ἡ διὰ τὴν φύσιν λευκότης τῶν τριχῶν τῷ τὸ αἴτιον ἕτερον εἶναι· τὰς μὲν γὰρ ἡ φυσικὴ θερμότης ποιεῖ λευκάς, τὰς δ' ἡ ἀλλοτρία. Diess letztere, das Ersticken der inneren Wärme durch die äussere, ist bei Aristoteles der Begriff der Fäulniss, und Fäulniss ist ihm wesentlich das Alter. Die Fäulniss zeigt sich erstens als Ueberwiegen innerer Kälte, und da mit dem Kalten das Nasse verwandt ist, ist das Faulende feucht, aber zweitens ist die Fäulniss Ueberwiegen äusserer Wärme, und alles Verfaulende wird daher zuletzt trocken: *Meteor.* IV, 1, 379 a 1 ἔστι δ' ἡ ἁπλῆ καὶ φυσικὴ γένεσις μεταβολὴ ὑπὸ τούτων τῶν δυνάμεων (sc. das θερμὸν und ψυχρὸν als ποιητικά, und das ὑγρὸν und ξηρὸν als παθητικά), ὅταν ἔχωσι λόγον ἐκ τῆς ὑποκει-

1) Sehr einfältig ist wieder, was hierüber *Probl.* X, 69 gesagt wird, wo am Ende herauskömmt, dass die Haare durch die Zeit weiss werden (ὑπὸ τοῦ χρόνου πολιοῦσθαι).

μένης ὕλης ἑκάστῃ φύσει· αὗται δ' εἰσὶν αἱ εἰρημέναι δυνάμεις παθητικαί· γεννῶσι δὲ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν κρατοῦντα τῆς ὕλης, ὅταν δὲ μὴ κρατῇ, κατὰ μέρος μὲν μώλυνσις καὶ ἀπεψία γίνεται· τῇ δ' ἁπλῇ γενέσει ἐναντίον μάλιστα κοινὸν σῆψις· πᾶσα γὰρ ἡ κατὰ φύσιν φθορὰ εἰς τοῦθ' ὁδός ἐστιν, οἷον γῆρας καὶ αὔανσις.... διὸ ὑγρὰ πρῶτον, εἶτα ξηρὰ τέλος γίνεται τὰ σηπόμενα.... γίνεται δ' ἡ φθορά, ὅταν κρατῇ τοῦ ὁρίζοντος τὸ ὁριζόμενον διὰ τὸ περιέχον.... σῆψις δ' ἐστὶ φθορὰ τῆς ἐν ἑκάστῳ ὑγρῷ οἰκείας καὶ κατὰ φύσιν θερμότητος ὑπ' ἀλλοτρίας θερμότητος· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ περιέχοντος, ὥστ' ἐπεὶ κατ' ἔνδειαν πάσχει θερμοῦ, τὸ δ' ἐνδεὲς τοιαύτης δυνάμεως ψυχρὸν πᾶν ἄμφω ἂν αἴτια εἴη, καὶ κοινὸν τὸ πάθος ἡ σῆψις ψυχρότητός τε οἰκείας καὶ θερμότητος ἀλλοτρίας· διὰ τοῦτο καὶ ξηρότερα γίνεται τὰ σηπόμενα πάντα καὶ τέλος γῆ καὶ κόπρος. Daher wird nun das Alter, welches Fäulniss[1]) ist, bald als kalt bald als trocken bald als kalt und trocken bezeichnet, was auch in der Etymologie von γῆ ausgedrückt ist *d. gen. an.* V, 3, 783 b 7 τὸ γῆράς ἐστι κατὰ τοὔνομα γεηρὸν διὰ τὸ ἀπολείπειν τὸ θερμὸν καὶ μετ' αὐτοῦ τὸ ὑγρόν· (so *d. an.* I, 4, 408 b 20 ἡ ἐν τῷ γήρᾳ ἀμαύρωσις); *d. mem. et record.* 1, 450 b 3 τοῖς δὲ διὰ τὸ ψύχεσθαι οὐ γίνεται μνήμη, καθάπερ τὰ παλαιὰ τῶν οἰκοδομημάτων, καὶ διὰ σκληρότητα τοῦ δεχομένου.... διόπερ οἵ τε σφόδρα νέοι καὶ οἱ γέροντες ἀμνήμονές εἰσιν. (*Probl.* VIII, 1, 887 a 10.) *Meteor.* I, 14, 351 a 35 ξηραίνεται καὶ γηράσκει πάλιν. *d. long. et brev. v.* 5, 466 a 18 δεῖ λαβεῖν ὅτι τὸ ζῷόν ἐστι φύσει ὑγρὸν καὶ θερμὸν καὶ τὸ ζῆν τοιοῦτον, τὸ δὲ γῆρας ψυχρὸν καὶ ξηρὸν καὶ τὸ τεθνηκός.... ἀνάγκη γηράσκοντα ξηραίνεσθαι, und ib. b 12 ἔτι δὲ καὶ ὅσα πονητικὰ τῶν ἀρρένων καὶ διὰ τὸν πόνον γηράσκει μᾶλλον, ξηραίνει γὰρ ὁ πόνος· τὸ δὲ γῆρας ξηρόν ἐστιν. *d. gen. an.* V, 1, 780 a 19 ξηραίνεται τὸ σῶμα πρὸς τὸ γῆρας.

---

1) Auch *Probl.* XXXVIII, 9 wird das Altern als Fäulniss betrachtet, und daher ein Dunklerwerden der Haut erklärt; dass die Wunden wegen Fäulniss schwarz werden, wird *Probl.* IX, 5 und 7 gesagt.

Bei den Pflanzen tritt nach Aristoteles im Altern mehr die Bedeutung des Trocknen hervor, ἡ πόα αὐαινομένη λευκαίνεται (*d. gen. an.* V, 5, 785a 33), und der Mangel an warmer Feuchtigkeit verursacht hier das Abfallen der Blätter (*d. gen. an.* V, 3, 783b 14 und *Anal. post.* II, 16, 98b 36, s. auch *Probl.* X, 21), bei den menschlichen Haaren jedoch ist es das Nasse und Kalte der Fäulniss (daher die Vergleichung mit dem Schimmel), welches die weisse Farbe bewirkt, der Mangel nemlich an organischer Wärme, die geringe organische Verkochung der Säfte (ἀπεψία), und, wie ausdrücklich polemisch bemerkt wird, nicht ein Vertrocknen oder Verdorren, wofür als Beweis beigebracht wird, dass gerade durch häufiges Bedecken der Haare das Weisswerden derselben befördert wird, sowie dass das Oel, welches das Eintrocknen hindert, den Haaren heilsam ist, und dass bei dem Wiedereintritt der organischen Wärme die weissen Haare wieder schwarz würden. Die rothen Haare werden hiebei als Folge von Schwäche und hiemit leichter zum Umschlagen geneigt bezeichnet. *D. gen. an.* V, 4, 784a 29 ἐκ νενοσηκότος οὖν καὶ λευκοῦ τοῦ δέρματος καὶ ἡ θρὶξ συννοσεῖ, νόσος δὲ τριχὸς πολιότης ἐστίν· ἡ δὲ δι' ἡλικίαν τῶν τριχῶν πολιότης γίνεται δι' ἀσθένειαν καὶ ἔνδειαν θερμότητος... ὅσοις οὖν τῶν ἀνθρώπων ὀλιγόθερμός ἐστιν ἡ τῶν τριχῶν φύσις καὶ πλείων ἡ εἰσιοῦσα ὑγρότης ἐστὶ τῆς οἰκείας θερμότητος ἀδυνατούσης πέττειν, σήπεται ὑπὸ τῆς ἐν τῷ περιέχοντι θερμότητος.... ἔστι δ' ἡ σῆψις καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ τῶν σωματικῶν πάντων τῶν τοιούτων, διὸ καὶ τῆς γεώδους ἀτμίδος οἷον ὁ λεγόμενος εὐρώς· καὶ γὰρ ὁ εὐρώς ἐστι σαπρότης γεώδους ἀτμίδος· ὥστε καὶ ἡ ἐν ταῖς θριξὶ τοιαύτη οὖσα τροφὴ οὐ πεττομένη σήπεται, καὶ γίνεται ἡ καλουμένη πολιά· λευκὴ δὲ ὅτι καὶ ὁ εὐρὼς μόνον τῶν σαπρῶν ὡς εἰπεῖν λευκόν ἐστιν· αἴτιον δὲ τούτου ὅτι πολὺν ἔχει ἀέρα· πᾶσα γὰρ ἡ γεώδης ἀτμὶς ἀέρος ἔχει δύναμιν παχέος.... καὶ ἐκ νόσων πολλοῖς πολιαὶ ἀνέφυσαν, ὕστερον δ' ὑγιασθεῖσι μέλαιναι ἀντὶ τούτων· αἴτιον δ' ὅτι ἐν τῇ ἀρρωστίᾳ ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα ἐν ἐνδείᾳ φυσικῆς θερμότητός ἐστιν, οὕτω καὶ τῶν ἄλλων μορίων καὶ τὰ πάνυ μικρὰ μετέχει τῆς ἀρρωστίας ταύτης.... ἐν ταῖς σαρξὶν ἀπεψία ποιεῖ

τὰς πολιάς· ὑγιάναντες δὲ καὶ ἰσχύσαντες πάλιν μεταβάλλουσι καὶ γίνονται ὥσπερ ἐκ γερόντων νέοι[1]). ib. 5, 785a 16 ῥᾳδίως οὖν ἐπιρρεούσης τῆς ὑγρότητος διὰ τὴν λεπτότητα τοῦ ὀστοῦ, τῆς δὲ θερμότητος ἐλλειπούσης διὰ τὴν ἡλικίαν ἐπιπολιοῦνται αἱ τρίχες αὗται· καὶ αἱ πυρραὶ δὲ θᾶττον πολιοῦνται τρίχες τῶν μελαινῶν· ἔστι γὰρ καὶ ἡ πυρρότης ὥσπερ ἀρρωστία τριχός, τὰ δ' ἀσθενῆ γηράσκει πάντα θᾶττον... ὅτι δὲ γίνεται ἡ πολιὰ σήψει τινί, καὶ ὅτι οὐκ ἔστιν ὥσπερ οἴονταί τινες, αὔανσις, σημεῖον.... τὸ τὰς σκεπαζομένας τρίχας πίλοις ἢ καλύμμασι πολιοῦσθαι θᾶττον, τὰ γὰρ πνεύματα κωλύει τὴν σῆψιν, ἡ δὲ σκέπη ἄπνοιαν ποιεῖ, καὶ τὸ βοηθεῖν τὴν ἄλειψιν τὴν τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων· τὸ μὲν γὰρ ὕδωρ ψύχει, τὸ δ' ἔλαιον μιγνύμενον κωλύει ξηραίνεσθαι ταχέως· τὸ γὰρ ὕδωρ εὐξήραντον· ὅτι δ' οὐκ ἔστιν αὔανσις, οὐδ' ὥσπερ ἡ πόα αὐαινομένη λευκαίνεται, οὕτω καὶ ἡ θρίξ, σημεῖον ὅτι φύονται εὐθέως ἔνιοι πολιοί· αὖον δ' οὐδὲν φύεται. *hist. an.* III, 11, 518a 7 μεταβάλλουσι δὲ (sc. αἱ τρίχες) τὰς χρόας γηρασκόντων καὶ λευκαίνονται ἐν ἀνθρώπῳ· τοῖς δ' ἄλλοις γίνεται μέν, οὐκ ἐπιδήλως δὲ σφόδρα, πλὴν ἐν ἵππῳ· λευκαίνεται δὲ καὶ ἀπ' ἄκρας ἡ θρίξ· αἱ δὲ πλεῖσται εὐθὺς φύονται λευκαὶ τῶν πολιῶν· ᾗ καὶ δῆλον ὅτι οὐκ αὐότης ἐστὶν ἡ πολιότης, ὥσπερ τινές φασιν· οὐδὲν γὰρ φύεται εὐθὺς αὖον[2])· ἐν δὲ τῷ ἐξανθήματι ὃ καλεῖται λεύκη, πᾶσαι πολιαὶ γίνονται· ἤδη δέ τισι κάμνουσι μὲν πολιαὶ ἐγένοντο, ὑγιασθεῖσι δὲ ἀπορρεουσῶν μέλαιναι ἀνεφύησαν· γίνονταί τε μᾶλλον πολιαὶ σκεπαζομένων τῶν τριχῶν ἢ διαπνεομένων. *d. gen. an.* V, 1, 780b 6 ἥ τε γὰρ πολιότης ἀσθένειά τις ἐστὶ τοῦ ὑγροῦ ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ καὶ ἀπεψία. Aus solcher Entstehung folgt auch, dass zuerst die Spitzen der Haare und die Haare an den Schläfen weiss werden: *d. gen. an.* 3, 782a 11 πολιοὶ δὲ πρῶτον γίνονται τοὺς κροτάφους, ib. 4, 784b 35 τοὺς δὲ κροτάφους πολιοῦνται πρῶτον, ib. 5, 785a 35 λευκαίνονται δὲ καὶ ἐπ' ἄκρου πο-

1) Aehnlichen Inhalt haben *Probl.* IX, 5 und 7.

2) Bekker schreibt nach den Handschriften hier αὐότης und αὖον, dort aber, d. gen. an. αὖον, αὐαινομένη, αὔανσις.

λευκαί· ἐν γὰρ τοῖς ἐσχάτοις καὶ λεπτοτάτοις ἐλαχίστη θερμότης ἐγγίνεται. *Hist. an.* III, 11, 518a 10 πρῶτον δὲ πολιοῦνται οἱ κρόταφοι τῶν ἀνθρώπων, καὶ τὰ πρόσθια πρότερα τῶν ὀπισθίων, τελευταῖον δ' ἡ ἥβη, ib. b 10. αἱ δ' ἐν τοῖς βλεφαρίσιν πολιοῦνται βραδύτατα [1]. Von den Federn der Vögel aber, sagt Aristoteles, ändert sich durch das Alter die Farbe nicht, mit einziger Ausnahme des Kraniches; und dieser werde durch das Alter nicht heller, sondern dunkler: *hist. an.* III, 12, 518a 35 περὶ δὲ τὰ πτερωτὰ τῶν ὀρνίθων κατὰ μὲν τὰς ἡλικίας οὐδὲν μεταβάλλει πλὴν γέρανος· αὕτη δ' οὖσα τεφρὰ μελάντερα γηράσκουσα τὰ πτερὰ ἴσχει, und *d. gen. an.* V, 5, 785a 21 μελαντέρας δὲ γίνεσθαι γηρασκούσας λέγεται τὰς γεράνους· αἴτιον δ' ἂν εἴη τοῦ πάθους τὸ φύσει λευκοτέραν αὐτῶν εἶναι τὴν τῶν πτερῶν φύσιν, πλέον τε γηρασκόντων εἶναι τὸ ὑγρὸν ἐν τοῖς πτεροῖς ὥστε εὐσηπτότερον εἶναι.

Auch *d. color.* wird diese Frage vielfach besprochen, jedoch von einem Standpunkte aus, welcher schon im Principe mit dem aristotelischen nicht ganz übereinstimmt, indem alles Gewicht auf die Nahrung (τροφή), nicht auf das Warme und Kalte gelegt wird. Der Unterschied zwischen den an sich weissen und den weissgewordenen Haaren wird auch hier bewahrt, aber die Weisse der ersteren der Menge der Nahrung zugeschrieben, 798b 6 (s. d. Anm. z. d. St.) und 798b 28; von denselben wird auch gesagt, dass sie bei eintretendem Mangel an Nahrung gelb werden, 798b 32. Als Ursache des Weisswerdens aber wird in allen Stellen der Mangel an Nahrung, das Vertrocknen (ξηραίνεσθαι) derselben, und die hiedurch eintretende Schwäche bezeichnet, gegen des Aristoteles ausdrückliche gegen diese Ansicht gerichteten Bemerkungen; daher auch die Farbe der Kakerlaken eine Folge der Schwäche bei der Entstehung genannt wird, 798a 28. Hier demnach wird das Erbleichen der vertrocknenden Pflanzenblätter (797a 16 und 28) ganz dem Weisswerden der Haare

1) Dass aus dem gleichen Grunde an wunden Stellen oder bei dem Zugviehe da, wo das Joch sie drückt, weisse Haare wachsen, lesen wir *Probl.* X, 27. Ueber den weissen Aussatz (λεύκη) handeln *Probl.* X, 4 und 5, sowie 33 und 34.

gleichgestellt, während Aristoteles beides einander entgegensetzt. Eigenthümlich ist der Schrift d. color. auch die Annahme des Rothen (von welchem Aristoteles nur sagt, dass es leichter in das Weisse umschlage) als Mittelstufe bei dem Erbleichen des dunklen, 798 a 13, woraus die rothen Haare der Kinder sowie die Farbe der am menschlichen Leibe zerstreuten Haare auch als Folge der noch geringen Menge von Nahrung erklärt werden, 797 b 26—35, wofür wieder das entsprechende in der Pflanzenwelt an den Blättern und Kernen des Granatapfels (799 a 10—15) sei, deren vorübergehende rothe Farbe von dem Ausbleiben der Nahrung herrühre. Auch wird von den Thieren nicht dem Pferde allein das Weisswerden der Haare zugeschrieben, sondern neben demselben (ausser dem Menschen) auch das Rind und das Schaf genannt, und die Erscheinung natürlich wieder dem Vertrocknen zugeschrieben, 797 a 34 und b 2, sowie die weissen Haare bei Kindern der Schwäche derselben, 798 a 30, (so dass also für das Kind und den Greis die gleiche Ursache anzunehmen wäre, was Aristoteles sicher nicht gelehrt hat, wenn wir auch keine Stelle über die Haare der Kinder aufzuweisen haben). Auch die weissen Haare an kranken Stellen oder bei dem Zugviehe unter dem Joch werden mit gleicher Erklärung berücksichtigt, 798 a 17 und 24, (die λεύκη wird erwähnt 797 b 15), sowie dass die Haare an den Schläfen zuerst vertrocknen, 798 a 22, und überhaupt an den Spitzen die πέψις schneller vor sich geht, sie daher zuerst der Nahrung ermangeln oder ausgebrannt (ἐκκαίονται) werden, 796 a 32, 796 b 31, 798 a 5. Endlich heisst es im Widerspruche mit Aristoteles ausdrücklich, dass in Folge der Nahrung auch die Farbe der Federn bei den Vögeln sich ändere, 799 a 1 und 16, dass der Rabe allmählig erblasse, 799 b 1, und auch bei den Federn die Spitzen zuerst heller würden, 798 a 9. — In diesem Abschnitte der Farbenlehre liegen daher, wenn auch die aristotelische πέψις den Grundzug bildet, ganz besonders Beweise vor, dass die Schrift nicht von Aristoteles selbst sei.

In Betreff der Gesichtsfarbe der Menschen wird die Blässe der Furcht und die Schaamröthe in der schon oben (pag. 88) angeführten Stelle *Cat.* 8, 9 b 24, sowie gelegentlich die Blässe der Schwangeren *Anal. pr.* II, 27, 70 a 36 erwähnt. Von

den ersteren beiden Wirkungen auf die Gesichtsfarbe ist auch die Rede in *Probl.* II, 31. XI, 53, XXVII, 6, sowie von dem Einflusse der atmosphärischen Luft, der gymnastischen Uebungen, des Salbens oder des Schwitzens, auf Wohlgefärbtheit oder Bleiche des Gesichtes, ebendort XIV, 12; XXXVIII, 3 u. 4 u. 5. Eine ethische Bedeutung erhalten die Farben des menschlichen Gesichtes in dem Buche *Physiognomica* [1]), wo die dünkleren und lebhafteren Farben den stärkeren und hitzigeren Charakteren entsprechen, die bleicheren und matteren dagegen den weicheren und schlafferen.

Haben sich auf diese Weise die einfachen Grundsätze der Farbenlehre, welche wir als mit der übrigen aristotelischen Philosophie übereinstimmend erkannten, an den einzelnen Naturobjecten nachweisen lassen, so ist uns jetzt noch die Erörterung des subjectiven Momentes der Farben übrig, wo wir den gleichen Grundsätzen begegnen.

Der Farbensinn bewegt sich wie die übrigen Sinne durchaus nur in einer Wechselwirkung des Empfindungsobjektes und des empfindenden Organes, nicht, wie frühere Philosophen (Demokritos) annahmen, bloss einseitig in dem Subjectiven, so dass z. B. ohne den Gesichtssinn nichts schwarz wäre: *d. an.* III, 2, 426 a 15 *μία ἐστὶν ἐνέργεια ἡ τοῦ αἰ-*

---

1) Dort heisst es c. 2, 806 b 3 *αἱ μὲν οὖν χροιαὶ σημαίνουσιν αἱ μὲν ὀξεῖαι θερμὸν καὶ ὕφαιμον, αἱ δὲ λευκέρυθροι εὐφυΐαν, ὅταν ἐπὶ λείου χρωτὸς συμβῇ τοῦτο τὸ χρῶμα.* Die übrigen ethischen Beziehungen der Farben, welche sich in dem Buche finden, sind folgende: *αὐχμηρότερον — ἀνδρεῖον, ὠχρότης — φόβος, ὕπωχρον — δειλόν, λευκέρυθρον — εὐφυές, χλωρόν — ἀναίσθητον, ὕφαιμον — ἀναιδές, μελανόχρως — πικρόν, λευκόχροον — ἐλεῆμον, ἄγαν μέλαν — δειλόν, ἄγαν λευκόν — δειλόν, ξανθόν — εὔψυχον, πυρρόν — πανοῦργον, μελίχλωρον — ἀπεψυγμένον, ἐρυθρόν — ὀξύ, φλογοειδές — μανικόν, ἐπιφοινίσσον πρόσωπον — αἰσχυντηλόν, ἐπιφοινίσσοντες ὀφθαλμοί — ἐκστατικόν, ἐπιφοινίσσοντες γνάθοι — οἰνόφλυξ, λευκόχρως μελάνθριξ — λάγνον, ὀφθαλμοὶ ἄγαν μέλανες — δειλόν, μέλαν κλίνον πρὸς τὸ ξανθόν — εὔψυχον, ὀφθαλμοὶ γλαυκοὶ ἢ λευκοί — δειλόν, ὀφθαλμοὶ πυρώδεις — ἀναιδές, ὠχρόμματον — δειλόν, ὀφθαλμοὶ στιλπνοί — λάγνον.*

ϑητοῦ καὶ ἡ τοῦ αἰσϑητικοῦ, τὸ δ' εἶναι ἕτερον.... ἀλλ' οἱ πρότερον φυσιολόγοι τοῦτο οὐ καλῶς ἔλεγον, οὐϑὲν οἰόμενοι οὔτε λευκὸν οὔτε μέλαν εἶναι ἄνευ ὄψεως, οὐδὲ χυμὸν ἄνευ γεύσεως· τῇ μὲν γὰρ ἔλεγον ὀρϑῶς τῇ δ' οὐκ ὀρϑῶς. Wie aber bei aller Wechselwirkung von Thuen und Leiden (ποιεῖν und πάσχειν), so ist auch hier die wesentliche Wirkung, die Energie, in dem Leidenden oder Recepetiven, also in dem Organe: ib. Z, 9 ὥσπερ γὰρ ἡ ποίησις καὶ ἡ πάϑησις ἐν τῷ πάσχοντι ἀλλ' οὐκ ἐν τῷ ποιοῦντι, οὕτω καὶ ἡ τοῦ αἰσϑητοῦ ἐνέργεια καὶ ἡ τοῦ αἰσϑητικοῦ ἐν τῷ αἰσϑητικῷ, ἀλλ' ἐπ' ἐνίων μὲν ὠνόμασται..... ἐπὶ δ' ἐνίων ἀνώνυμον ϑάτερον· ὅρασις γὰρ λέγεται ἡ τῆς ὄψεως ἐνέργεια, ἡ δὲ τοῦ χρώματος ἀνώνυμος, καὶ γεῦσις ἡ τοῦ γευστικοῦ, ἡ δὲ τοῦ χυμοῦ ἀνώνυμος. Daher heisst es auch *d. sens.* 3, 439b 6, wo die Entstehung der Farbe im Somatischen erklärt wird, dass, wenn die Bedingungen hiezu im Objecte gegeben sind (s. oben p. 97) der Eindruck der Farbe determinirt ist: ὥρισται καὶ ἡ φαντασία τῆς χρόας, sowie derselbe Ausdruck gewählt ist *Meteor.* III, 4, 374b 7 ὅτι δὲ τὸ χρῶμα τοιοῦτον, ἅμα δῆλον ἔσται καὶ περὶ τῶν ἄλλων χρωμάτων φαντασίας, und 375a 4 εἰ τὰ περὶ τῶν χρωμάτων τῆς φαντασίας εἴρηται καλῶς. Das vom Subjecte so ergriffene verhält sich zum Objecte wie Entelechie zur Dynamis, und die Vermittlung dieser beiden ist der Act der Empfindung, so dass allerdings die Farbe erst dadurch Farbe wird, dass sie als Farbe ergriffen wird: *Phys.* III, 1, 201b 4 ἐπεὶ δ' οὐ ταὐτὸν (sc. δύναμις und ἐντελέχεια), ὥσπερ οὐδὲ χρῶμα ταὐτὸν καὶ ὁρατὸν, ἡ τοῦ δυνατοῦ ᾗ δυνατὸν ἐντελέχεια φανερὸν ὅτι κίνησίς ἐστι.. *Metaph.* Θ, 8, 1050a 24 ἐπεὶ δ' ἐστὶ τῶν μὲν ἔσχατον ἡ χρῆσις, οἷον ὄψεως ἡ ὅρασις, καὶ οὐϑὲν γίνεται παρὰ ταύτην ἕτερον ἀπὸ τῆς ὄψεως ἔργον. Demnach waltet hier das gleiche metaphysische Verhältniss wie in Allem: χρῶμα ist die ὕλη, oder δύναμις, ὄψις ist die κίνησις oder Verwirklichung, ὅρασις oder ὁρατὸν ist die ἐνέργεια oder εἶδος oder τὸ οὗ ἕνεκα. Und so polemisirt Aristoteles natürlich gegen jede bloss sensualistische oder atomistische Auffassung, wie gegen Demokritos, welcher

jede *αἴσθησις* auf *ἁφή* [1]) zurückführte, *d. sens.* 4, 442 a 29 (s. oben p. 50 Anm. 2); und es ist ihm die *ὅρασις* ein einheitlicher Akt: *Eth. Nic.* 'XIV, 3, 1174 b 12 *οὐ καλῶς λέγουσι κίνησιν ἢ γένεσιν εἶναι τὴν ἡδονήν· οὐ γὰρ πάντων ταῦτα λέγεται, ἀλλὰ τῶν μεριστῶν καὶ μὴ ὅλων· οὐδὲ γὰρ ὁράσεώς ἐστι γένεσις οὐδὲ στιγμῆς οὐδὲ μονάδος.., ὅλον γάρ τι.* Die Thätigkeit aber der *ὄψις* liegt dem Geistigen nahe, sie ist nemlich beurtheilend, sie urtheilt über die Gegensätze des Objectes: *d. an.* III, 2, 425 b 20 *οὐχ ἓν τὸ ὄψει αἰσθάνεσθαι· καὶ γὰρ ὅταν μὴ ὁρῶμεν, τῇ ὄψει κρίνομεν καὶ τὸ σκότος καὶ τὸ φῶς, ἀλλ' οὐχ ὡσαύτως,* und ib. 426 b 8 *ἑκάστη αἴσθησις τοῦ ὑποκειμένου αἰσθητοῦ ἐστιν... καὶ κρίνει τὰς τοῦ ὑποκειμένου αἰσθητοῦ διαφοράς, οἷον λευκὸν μὲν καὶ μέλαν ὄψις.* ib. II, 10, 422 a 20 *ὥςπερ καὶ ἡ ὄψις ἐστὶ τοῦ τε ὁρατοῦ καὶ τοῦ ἀορατοῦ, τὸ γὰρ σκότος ἀόρατον, κρίνει δὲ καὶ τοῦτο ἡ ὄψις, ἔτι τοῦ λίαν λαμπροῦ, καὶ γὰρ τοῦτο ἀόρατον.... ὁμοίως δὲ καὶ ἡ ἀκοὴ ψόφου τε καὶ σιγῆς κτλ.*, daher auch die Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit der Farben nach der Einerleiheit oder Verschiedenheit der Empfindung benannt wird: *Anal. post.* II, 17, 99 a 11 *τοῦ δ' ὅμοιον εἶναι χρῶμα χρώματι καὶ σχῆμα σχήματι ἄλλο ἄλλῳ· ὁμώνυμον γὰρ τὸ ὅμοιον ἐπὶ τούτων· ἔνθα μὲν γὰρ ἴσως τὸ ἀνάλογον ἔχειν τὰς πλεύρας καὶ ἴσας τὰς γωνίας, ἐπὶ δὲ χρωμάτων τὸ τὴν αἴσθησιν μίαν εἶναι ἤ τι ἄλλο τοιοῦτον.* Die Bedeutung dieses Urtheilens aber ist, dass die Empfindung gleichsam die Verhältnisszahl zwischen den Gegensätzen, oder die urtheilende Mitte [2]) ist, welche potenziell die beiden Gegensätze in sich enthält: *d. an.* III, 2, 426 a 30 *φθείρει ἕκαστον ὑπερβάλλον... καὶ ἐν χρώμασι τὴν ὄψιν τὸ σφόδρα λαμπρὸν ἢ ζοφερόν...*

---

1) *Probl.* III, 10, 872 b 8 aber lesen wir: *ἁφῇ ὄψεως ὁρᾶται τὸ ὁρώμενον.* (!)

2) Diess ist die nemliche Mitte, welche in der Ethik des Aristoteles als die geistige Fassung der Gegensätze die Tugend heisst, und welche Schleiermacher so sehr misskannte, da er sie für das blosse arithmetische Mittel, für ein juste milieu, hielt.

ὡς λόγου τινὸς ὄντος τῆς αἰσθήσεως... καὶ κρίνει τὰς τοῦ ὑποκειμένου αἰσθητοῦ διαφοράς, οἷον λευκὸν μὲν καὶ μέλαν ὄψις, und ib. II, 11, 424 a 3 αἰσθανόμεθα τῶν ὑπερβολῶν ὡς τῆς αἰσθήσεως οἷον μεσότητός τινος οὔσης τῆς ἐν τοῖς αἰσθητοῖς ἐναντιώσεως· καὶ διὰ ταῦτα κρίνει τὰ αἰσθητά· τὸ γὰρ μέσον κριτικόν· γίνεται γὰρ πρὸς ἑκάτερον αὐτῶν θάτερον τῶν ἄκρων, καὶ δεῖ ὥσπερ τὸ μέλλον αἰσθήσεσθαι λευκοῦ καὶ μέλανος μηδέτερον αὐτῶν εἶναι ἐνεργείᾳ, δυνάμει δ' ἄμφω, οὕτω δὴ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων [1]).

Eben darum muss das Sehorgan selbst an der Farbe Theil haben und das Auge gewissermassen gefärbt sein: *d. anim.* III, 2, 425 b 22 τὸ ὁρῶν ἔστιν ὡς κεχρωμάτισται, τὸ γὰρ αἰσθητήριον δεκτικὸν τοῦ αἰσθητοῦ ἄνευ τῆς ὕλης ἕκαστον, — und es wirkt daher für das Auge das gleiche Agens wie für die Farben, nemlich das Licht, durch welches die Farben erst Farben werden, sowohl objectiv als subjectiv: ib. 5, 430 a 15 καὶ ἔστιν ὁ μὲν τοιοῦτος νοῦς [2]) τῷ πάντα γίνεσθαι, ὁ δὲ τῷ πάντα ποιεῖν, ὡς ἕξις τις, οἷον τὸ φῶς· τρόπον γάρ τινα καὶ τὸ φῶς ποιεῖ τὰ δυνάμει ὄντα χρώματα ἐνεργείᾳ χρώματα. (Die entsprechende Geltung des Lichts für das Objective s. oben pag. 96). Ohne Licht sind die Farben nicht sichtbar, ib. II, 8, 420 a 27 ὥσπερ ἄνευ φωτὸς οὐχ ὁρᾶται τὰ χρώματα, οὕτως οὐδ' ἄνευ ψόφου τὸ ὀξὺ καὶ τὸ βαρύ, und 7, 418 b 2 οὐχ ὁρατὸν ἄνευ φωτός, ἀλλὰ πᾶν τὸ ἑκάστου χρῶμα ἐν φωτὶ ὁρατόν, daher auch etymologisch ὄψις von φῶς abgeleitet wird ib. III, 3, 429 a 3 ἐπεὶ δ' ἡ ὄψις μάλιστα αἴσθησίς ἐστι, καὶ τὸ ὄνομα ἀπὸ τοῦ φάους εἴληφεν, ὅτι ἄνευ φωτὸς οὐκ ἔστιν ἰδεῖν. Und es hat demnach der Grund-

1) Von der ἁφή wird dasselbe gesagt *Meteor.* IV, 4, 382 a 17 ἐπεὶ δὲ πρὸς τὴν αἴσθησιν πάντα κρίνομεν τὰ αἰσθητά, δῆλον ὅτι καὶ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ἁπλῶς πρὸς τὴν ἁφὴν ὡρίκαμεν ὡς μεσότητι χρώμενοι τῇ ἁφῇ· διὸ τὸ μὲν ὑπερβάλλον αὐτῆς σκληρόν, τὸ δ' ἐλλεῖπον μαλακὸν εἶναί φαμεν.

2) Auch hier wird das Licht mit dem νοῦς verglichen wie bei Plato, s. oben p. 74.

satz, dass das Durchsichtige das die Farben Aufnehmende ist (*d. sens.* 3, 439 b 7 τὸ αὐτὸ.... δεκτικὸν τῆς χρόας ἐστίν· τὸ ἄρα διαφανές, καθ' ὅσον ὑπάρχει ἐν τοῖς σώμασιν.... χρώματος ποιεῖ μετέχειν, s. oben p. 94) auch subjective Bedeutung, und es muss das Durchsichtige dem Augapfel einwohnen: *d. part. an.* II, 8, 653 b 25 ἡ κόρη τῆς ὄψεως αἰσθητήριον ᾗ τὸ δι' οὗ συνειλημμένον, ὥσπερ ἂν εἴ τις προςλάβοι τῇ κόρῃ τὸ διαφανὲς πᾶν. Die Kraft, welche im Auge sieht, ist nicht das Feuer, indem sonst, was gegen Empedokles und Plato (s. pag. 72) bemerkt wird, die Thätigkeit des Sehens durch die nemlichen Einflüsse wie das Feuer selbst erlöschen müsste, sondern es ist das Durchsichtige des Feuchten, das Wasser (welches auch bei Zerstörung des Auges sich findet), aber nicht Wasser als solches, sondern als Durchsichtiges. *d. gener. an.* V, 1, 779 b 19 εἴπερ μὴ πυρὸς τὴν ὄψιν θετέον, ἀλλ' ὕδατος πᾶσιν.... (780 a 3) ἔστι δ' ἡ τούτου τοῦ μορίου κίνησις ὅρασις, ᾗ διαφανές, ἀλλ' οὐχ ᾗ ὑγρόν, und (die Hauptstelle) *d. sens.* 2, 437 b 11 ἐπεὶ εἴ γε πῦρ ἦν... καὶ συνέβαινε τὸ ὁρᾶν ἐξιόντος ὥσπερ ἐκ λαμπτῆρος τοῦ φωτός, διὰ τί οὐ καὶ ἐν τῷ σκότει ἑώρα ἂν ἡ ὄψις, τὸ δ' ἀποσβέννυσθαι φάναι.... κενὸν παντελῶς... σβέννυται γὰρ ἡ ὑγρῷ ἢ ψυχρῷ τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν, οἷον δοκεῖ τό τ' ἐν τοῖς ἀνθρακώδεσιν εἶναι πῦρ καὶ ἡ φλόξ, ὧν τῷ φωτὶ οὐδέτερον φαίνεται ὑπάρχον· εἰ δ' ἄρα ὑπάρχει μὲν ἀλλὰ διὰ τὸ ἠρέμα λανθάνει ἡμᾶς, ἔδει μεθ' ἡμέραν τε καὶ ἐν τῷ ὕδατι ἀποσβέννυσθαι τὸ φῶς καὶ ἐν τοῖς πάγοις μᾶλλον γίνεσθαι σκότον· ἡ γοῦν φλὸξ καὶ τὰ πεπυρωμένα σώματα πάσχει τοῦτο· νῦν δ' οὐδὲν συμβαίνει τοιοῦτον... (438 b 12) τὸ μὲν οὖν τὴν ὄψιν εἶναι ὕδατος ἀληθὲς μέν, οὐ μέντοι συμβαίνει τὸ ὁρᾶν ᾗ ὕδωρ, ἀλλ' ᾗ διαφανές· ὃ καὶ ἐπὶ τοῦ ἀέρος κοινόν ἐστιν· ἀλλ' εὐφυλακτότερον καὶ εὐπιλητότερον τὸ ὕδωρ τοῦ ἀέρος· διόπερ ἡ κόρη καὶ τὸ ὄμμα ὕδατός ἐστιν. τοῦτο δὲ καὶ ἐπ' αὐτῶν τῶν ἔργων δῆλον, φαίνεται γὰρ ὕδωρ τὸ ἐκρέον διαφθειρομένων, καὶ ἔν γε τοῖς πάμπαν ἐμβρύοις τῇ ψυχρότητι ὑπερβάλλον καὶ τῇ λαμπρότητι.... (b 5) καὶ εὐλόγως τὸ ἐντός ἐστιν ὕδατος· διαφανὲς γὰρ τὸ ὕδωρ· ὁρᾶ-

ται δὲ ὥσπερ καὶ ἔξω οὐκ ἄνευ φωτός, οὕτω καὶ ἐντός· διαφανὲς ἄρα δεῖ εἶναι· καὶ ἀνάγκη ὕδωρ εἶναι, ἐπεὶ οὐκ ἀήρ... (b 19) τοῦ μὲν ὄμματος τὸ ὁρατικὸν ὕδατος ὑποληπτέον, ἀέρος δὲ τὸ τῶν ψόφων αἰσθητικόν, πυρὸς δὲ τὴν ὄσφρησιν. So auch *hist. an.* I, 8, 491 b 20 τὸ δ' ἐντὸς τοῦ ὀφθαλμοῦ τὸ μὲν ὑγρόν, ᾧ βλέπει, κόρη, τὸ δὲ περὶ τοῦτο μέλαν, τὸ δ' ἐκτὸς τούτου λευκόν. (Dasselbe wird auch bei der Beschreibung des Maulwurfes gesagt ib. IV, 8, 533 a 8, sowie von der Entstehung des Auges bei der Entwicklung des Hühnchens im Eie es heisst: γίγνονται δ' οἱ ὀφθαλμοὶ περὶ τὸν χρόνον τοῦτον... ἀφαιρουμένου δὲ τοῦ δέρματος ὑγρόν ἐστι λευκὸν καὶ ψυχρὸν σφόδρα στίλβον πρὸς τὴν αὐγήν). Daher das Sehorgan nahe am Gehirne sein muss: *d. part. an.* II, 10, 656 b 1 ἡ δ' ὄψις πᾶσι τοῖς ἔχουσιν εὐλόγως ἐστὶ περὶ τὸν ἐγκέφαλον· ὁ μὲν γὰρ ὑγρὸς καὶ ψυχρός, ἡ δ' ὕδωρ τὴν φύσιν ἐστίν· τοῦτο γὰρ τῶν διαφανῶν εὐφυλακτότατόν ἐστιν· ἔτι δὲ τὰς ἀκριβεστέρας τῶν αἰσθήσεων διὰ τῶν καθαρώτερον ἐχόντων τὸ αἷμα μορίων ἀναγκαῖον ἀκριβεστέρας γίνεσθαι. Dieses Durchsichtige ist wie bei den objectiven Farben (s. oben p. 97), so auch hier wieder das Glatte, Gleichmässige, Feine (das erstere namentlich zum Behufe der ἀνάκλασις): *d. sens.* 2, 438 a 5 Δημόκριτος δ' ὅτι μὲν ὕδωρ εἶναί φησι, λέγει καλῶς, ὅτι δ' οἴεται τὸ ὁρᾶν εἶναι τὴν ἔμφασιν, οὐ καλῶς· τοῦτο μὲν γὰρ συμβαίνει ὅτι τὸ ὄμμα λεῖον, καὶ ἔστιν οὐκ ἐν ἐκείνῳ ἀλλ' ἐν τῷ ὁρῶντι· ἀνάκλασις γὰρ τὸ πάθος, und *d. gen. an.* V, 1, 780 a 26 ἡ τοῦ δέρματος φύσις τοῦ ἐπὶ τῇ κόρῃ καλουμένῃ· δεῖ γὰρ αὐτὸ διαφανὲς εἶναι, τοιοῦτον δ' ἀναγκαῖον εἶναι τὸ λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ ὁμαλόν, λεπτὸν μὲν ὅπως ἡ θύραθεν εὐθυπορῇ κίνησις, ὁμαλὸν δ' ὅπως μὴ ἐπισκιάζῃ ῥυτιδούμενον. Das Glatte aber sahen wir oben (ebendort) auch als Ursache der Phosphorescenz, und es wird daher auch hier das Selbstleuchten des geriebenen Auges dem gleichen Grunde zugeschrieben: *d. sens.* 2, 437 a 23 θλιβομένου καὶ κινουμένου τοῦ ὀφθαλμοῦ φαίνεται πῦρ ἐκλάμπειν· τοῦτο δ' ἐν τῷ σκότει πέφυκε συμβαίνειν ἢ τῶν βλεφάρων ἐπικεκαλυμμένων· γίνεται γὰρ τότε σκότος....

τὰ γὰρ λεῖα πέφυκεν ἐν τῷ σκότει λάμπειν, οὐ μέντοι φῶς γε ποιεῖ, τοῦ δ' ὀφθαλμοῦ τὸ καλούμενον μέλαν καὶ μέσον λεῖον φαίνεται· φαίνεται δὲ τοῦτο κινουμένου τοῦ ὄμματος διὰ τὸ συμβαίνειν ὥςπερ δύο γίνεσθαι τὸ ἕν· τοῦτο δ' ἡ ταχύτης ποιεῖ τῆς κινήσεως, ὥστε δοκεῖν ἕτερον εἶναι τὸ ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον· διὸ καὶ οὐ γίνεται, ἂν μὴ ταχέως καὶ ἐν σκότει τοῦτο συμβῇ.... καὶ βραδέως μεταβάλλοντος τοῦ ὄμματος οὐ συμβαίνει ὥστε δοκεῖν ἅμα ἓν καὶ δύο εἶναι τό θ' ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον· ἐκείνως δ' αὐτὸς αὐτὸν ὁρᾷ ὁ ὀφθαλμός, ὥςπερ καὶ ἐν τῇ ἀνακλάσει[1]). So also wohnt das Licht selbst körperlich dem Auge ein, und daraus wird auch erklärt, dass bei Verwundungen des Auges zuweilen das Gefühl eines plötzlichen Erlöschens des Lichtes entsteht: ib. 438b 12 *ἤδη γάρ τισι πληγεῖσιν ἐν πολέμῳ παρὰ τὸν κρόταφον οὕτως ὥστ' ἐκτμηθῆναι τοὺς πόρους τοῦ ὄμματος, ἔδοξε γενέσθαι σκότος ὥςπερ λύχνου ἀποσβεσθέντος, διὰ τὸ οἷον λαμπτῆρά τινα ἀποτμηθῆναι τὸ διαφανές, τὴν καλουμένην κόρην.*

Der Akt des Sehens aber liegt hiernach in einer Bewegung, und subjectiv sind die Farben, sowie sie objectiv (s. ob. p. 93) das aktuell Durchsichtige, d. h. das Licht, bewegen, auch für die Augen das Bewegende. Bewegung aber ist Vermittlung, und es ist daher ein Mittleres gefordert, durch welches sich die Bewegung vom Objecte zum subjectiven Organe fortpflanzt, diess mittlere aber ist die Luft[2]) und nicht, wie Demokritos (s. p. 58) meinte, der leere Raum, denn, sagt Aristoteles, wenn das Leere zwischen uns und dem Objekte wäre, würden wir nicht nur nicht besser (z. B. wie Demokrit sagte, eine Ameise am Himmelsgewölbe), sondern gerade gar Nichts sehen: *d. an.* II, 7, 419a 9 *τοῦτο γὰρ ἦν αὐτῷ τὸ χρώματι εἶναι τὸ*

1) *Probl.* III, 20 wird diese Erscheinung mit dem Doppeltsehen in Verbindung gebracht.

2) Nur bei den Fischen ist das Medium das Wasser: *d. part. an.* II, 13, 659a 3 *οἱ δ' ἰχθύες ὑγρόφθαλμοι... τοῖς μὲν οὖν πεζοῖς ὁ ἀὴρ εὐδίοπτος ἐκείνοις δ' ἐπεὶ τὸ ὕδωρ πρὸς μὲν τὸ ὀξὺ βλέπειν ἐναντίον, οὐκ ἔχει δὲ πολλὰ τὰ προσκρούσματα πρὸς τὴν ὄψιν ὥσπερ ὁ ἀήρ, διὰ τοῦτ' οὐκ ἔχει βλέφαρον.*

κινητικῷ εἶναι τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς· ἡ δ' ἐντελέχεια τοῦ διαφανοῦς φῶς ἐστιν· σημεῖον δὲ τούτου φανερόν· ἐὰν γάρ τις θῇ τὸ ἔχον χρῶμα ἐπ' αὐτὴν τὴν ὄψιν, οὐκ ὄψεται· ἀλλὰ τὸ μὲν χρῶμα *κινεῖ* τὸ διαφανές, οἷον τὸν *ἀέρα*, ὑπὸ τούτου δὲ *συνεχοῦς* ὄντος κινεῖται τὸ αἰσθητήριον· οὐ γὰρ καλῶς τοῦτο λέγει Δημόκριτος οἰόμενος, εἰ γένοιτο κενὸν τὸ μεταξύ, ὁρᾶσθαι ἂν ἀκριβῶς καὶ εἰ μύρμηξ ἐν τῷ οὐρανῷ εἴη· τοῦτο γὰρ ἀδύνατόν ἐστιν. πάσχοντος γάρ τι τοῦ αἰσθητικοῦ γίνεται τὸ ὁρᾶν· ὑπ' αὐτοῦ μὲν οὖν τοῦ ὁρωμένου χρώματος ἀδύνατον, λείπεται δὲ ὑπὸ τοῦ μεταξύ, ὥστ' ἀναγκαῖόν τι εἶναι *μεταξύ*· κενοῦ δὲ γενομένου οὐχ ὅτι ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅλως οὐδὲν ὀφθήσεται. Ebenso *Phys*. VII, 2, 245a 4 [1]) ἔστι τὸ ἔσχατον ἀλλοιοῦν καὶ τὸ πρῶτον ἀλλοιούμενον· τῷ μὲν γὰρ συνεχὴς ὁ ἀήρ, τῷ δ' ἀέρι τὸ σῶμα· πάλιν δὲ τὸ μὲν χρῶμα τῷ φωτί, τὸ δὲ φῶς τῇ ὄψει. Ferner *d. sens.* 2, 438b 3 ἀλλ' εἴτε φῶς εἴτ' ἀήρ ἐστι τὸ μεταξὺ τοῦ ὁρωμένου καὶ τοῦ ὄμματος, ἡ διὰ τούτου *κίνησίς* ἐστιν ἡ ποιοῦσα τὸ ὁρᾶν. *d. part. an.* II, 10, 656b 5 (wo angegeben wird, dass das Auge nahe am Gehirn sein müsse; s. oben) ἐκκόπτει γὰρ ἡ τῆς ἐν τῷ αἵματι θερμότητος *κίνησις* τὴν αἰσθητικὴν ἐνέργειαν. *d. gen. an.* V, 1, 780a 29 λεπτὸν μὲν (sc. δεῖ εἶναι τὸ δέρμα τὸ ἐπὶ τῇ κόρῃ) ὅπως ἡ θύραθεν εὐθυπορῇ κίνησις. Daher ist es für die Empfindung auch gleichgültig, ob das Objekt oder das Subjekt sich bewegt: *Meteor.* III, 4, 374b 22 διαφέρει δ' οὐδὲν τὸ ὁρώμενον μεταβάλλειν ἢ τὴν ὄψιν, sowie es bei der Kritik der verschiedenen Annahmen über die Mehrheit der Farben (s. p. 111) heisst: *d. sens.* 3, 440a 22 ἵνα λάθωσιν αἱ κινήσεις ἀφικνούμεναι, und besonders bei der ἐπιπόλασις (Z. 24): τὸ ἐπιπολῆς χρῶμα ἀκίνητον ὂν καὶ κινούμενον ὑπὸ τοῦ ὑποκειμένου οὐχ ὁμοίαν ποιήσει τὴν κίνησιν. In Bezug nun auf diese Bewegung und im Hinblicke auf die urtheilende Thätigkeit des Sehens (s. oben) findet sich bei Aristoteles die platonische Definition des Weissen und Schwarzen als διακρι-

1) Dort ist eben von jener Continuität der Bewegung und der Berührung des κινούμενον durch das κινοῦν die Rede.

τικὸν und συγκριτικὸν τῆς ὄψεως (s. oben pag. 66), nemlich: *Top.* III, 5, 119a 29 τὸ μᾶλλον ἐπιδεχόμενον τὸν οἰκεῖον τοῦ προκειμένου λόγον, οἷον εἰ τοῦ λευκοῦ ἐστι λόγος χρῶμα διακριτικὸν ὄψεως, λευκότερον ὅ ἐστι μᾶλλον χρῶμα διακριτικὸν ὄψεως und *Metaph.* ι, 7, 1057b 6 αἱ διαφοραὶ πρότεραι ἐναντίαι ἔσονται αἱ ποιήσασαι τὰ ἐναντία, εἴδη ὡς γένους... οἷον εἰ τὸ λευκὸν καὶ μέλαν ἐναντία, ἔστι δὲ τὸ μὲν διακριτικὸν χρῶμα τὸ δὲ συγκριτικὸν χρῶμα, αὗται αἱ διαφοραὶ, τὸ διακριτικὸν καὶ συγκριτικὸν, πρότεραι. Und ebenso ist Finsterniss subjectiv das nicht Sichtbare: *d. an.* II, 10, 422a 20 ὥσπερ καὶ ἡ ὄψις ἐστὶ τοῦ τε ὁρατοῦ καὶ τοῦ ἀοράτου, τὸ γὰρ σκότος ἀόρατον, und hiezu *Metaph.* Δ, 22, 1022b 34 ἀόρατον λέγεται καὶ τῷ ὅλως μὴ ἔχειν χρῶμα καὶ τῷ φαύλως.

Auf diesen letzteren Grundsätzen, dass das Auge selbst an dem Lichte und dem Durchsichtigen Theil hat und dass das Sehen eine Bewegung ist, beruht nun endlich noch dasjenige, was von den verschiedenen Farben der Augen und der subjectiven Empfindung der Farben angegeben wird.

Nach der Farbe der Augen unterscheiden sich die Thiere in ähnlicher Weise wie nach der Farbe der Haare. Während bei den übrigen Thieren die Augen Einer Gattung nur Eine bestimmte Färbung haben können, ist bei dem Menschen allein die Möglichkeit mehrerer Färbungen, ja bei dem Menschen können die Augen Eines Individuums verschieden gefärbt sein (ἑτερόγλαυκοι), welch letztere Eigenschaft sich einzig nur noch beim Pferde findet (welches demnach hier die ganz analoge Ausnahme bildet, wie bei der Farbe der Haare; s. oben pag. 137. Der Hauptunterschied ist, entsprechend den oben entwickelten Grundgegensätzen zwischen dem Schwarzäugigen (μελανόμματον) und dem Helläugigen (γλαυκόν); in dem ersteren ist Uebergewicht des Wässrigen, welches in grösserer Masse gesehen, dunkel erscheint (s. oben), in dem letzteren eine geringe Quantität desselben; die hellen Augen der Kinder sind daher eine Folge der noch nicht ausgebildeten Masse des Flüssigen, also Folge der Schwäche. *Hist. an.* I, 10, 491b 34 ὀφθαλμοῦ δὲ τὸ

μὲν λευκὸν ὅμοιον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ πᾶσιν, τὸ δὲ καλούμενον μέλαν διαφέρει· τοῖς μὲν γάρ ἐστι μέλαν, τοῖς δὲ σφόδρα γλαυκόν, τοῖς δὲ χαροπόν, ἐνίοις δὲ αἰγωπόν, ὃ ἤθους βελτίστου σημεῖον καὶ πρὸς ὀξύτητα ὄψεως κράτιστον· μόνον δ' ἢ μάλιστα τῶν ζῴων ἄνθρωπος πολύχρους τὰ ὄμματά ἐστιν· τῶν δ' ἄλλων ἓν εἶδος· ἵπποι δὲ γίνονται γλαυκοί, *d. gen. an.* V, I, 779a 26 γλαυκότερα τὰ ὄμματα τῶν παιδίων εὐθὺς γεννωμένων ἐστὶ πάντων, ὕστερον δὲ μεταβάλλει πρὸς τὴν ὑπάρχειν μέλλουσαν φύσιν αὐτοῖς· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων οὐ συμβαίνει τοῦτ' ἐπιδήλως· τούτου μὲν οὖν αἴτιον τὸ μονόχροα τὰ ὄμματα τῶν ἄλλων εἶναι μᾶλλον, οἷον αἱ βόες μελανόφθαλμοι, τὸ δὲ τῶν προβάτων ὑδαρὲς πάντων, τῶν δὲ χαροπὸν ὅλον τὸ γένος ἢ γλαυκόν, ἔνια δὲ αἰγωπά, καθάπερ καὶ τὸ τῶν αἰγῶν αὐτὸ πλῆθος. τὰ δὲ τῶν ἀνθρώπων ὄμματα πολύχροα συμβέβηκεν εἶναι· καὶ γὰρ γλαυκοὶ καὶ χαροποὶ καὶ μελανόφθαλμοί τινες εἰσίν, οἱ δ' αἰγωποί·.. μάλιστα δὲ τῶν ζῴων ἵππος πολύχρων ἐστίν, καὶ γὰρ ἑτερόγλαυκοί τινες αὐτῶν γίνονται· τοῦτο δὲ τῶν μὲν ἄλλων οὐδὲν πάσχει ζῴων ἐπιδήλως, ἄνθρωποι δὲ γίνονταί τινες ἑτερόγλαυκοι.... τοῦ δὲ γλαυκότερα καὶ μὴ χρόαν ἄλλην ἴσχειν αἴτιον ὅτι ἀσθενέστερα τὰ μόρια τῶν νέων, ἀσθένεια δέ τις ἡ γλαυκότης. δεῖ δὲ λαβεῖν καθόλου περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ὀμμάτων διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν γλαυκὰ τὰ δὲ χαροπὰ τὰ δ' αἰγωπὰ τὰ δὲ μελανόμματ' ἐστίν, — worauf gegen die Ansicht des Empedokles, welcher das Feuer als Ursache nahm (s. pag. 48) polemisirt und dann fortgefahren wird: οἱ μὲν γὰρ ἔχουσι τῶν ὀφθαλμῶν πλέον ὑγρόν, οἱ δ' ἔλαττον τῆς συμμέτρου κινήσεως οἱ δὲ σύμμετρον· τὰ μὲν οὖν ἔχοντα τῶν ὀμμάτων πολὺ τὸ ὑγρὸν μελανόμματά ἐστι διὰ τὸ μὴ εὐδίοπτ' εἶναι τὰ πολλά, γλαυκὰ δὲ τὰ ὀλίγον, καθάπερ φαίνεται καὶ ἐπὶ τῆς θαλάττης..... τὸ μὴ διωρισμένον διὰ βάθος μέλαν καὶ κυανοειδές· τὰ δὲ μεταξὺ τῶν ὀμμάτων τούτων τῷ μᾶλλον ἤδη διαφέρει καὶ ἧττον [1]). Und während die Mitte zwi-

1) Aehnliches findet sich *Probl.* XIV, 14, wo auch die Verschiedenheit der Farben der Augen nach den Erdzonen besprochen wird.

schen Uebermaass und Mangel des Wässrigen der beste Zustand des Auges heisst (ib: 780 a 22 ἡ δὲ μέση τοῦ πολλοῦ καὶ τοῦ ὀλίγου ὑγροῦ βελτίστη ὄψις), ergibt sich hieraus auch die Erklärung der Krankheiten des Auges, von welchen der Staar (γλαύκωμα — bei Menschen und Pferden —) der Helläugigen besonders im Alter in Folge des Vertrocknens der Feuchtigkeit, oder der einseitige Staar (ἑτερόγλαυκον) durch ungleiche Verarbeitung derselben, die Blödsichtigkeit aber (νυκτάλωψ) der Schwarzäugigen in Folge von Uebermaass der Feuchtigkeit entsteht: ib. 780 a 14 δηλοῖ δὲ καὶ τὰ ἀρρωστήματα τῆς ὄψεως ἑκατέρας· τὸ μὲν γὰρ γλαύκωμα γίνεται μᾶλλον τοῖς γλαυκοῖς, οἱ δὲ νυκτάλωπες καλούμενοι τοῖς μελανοφθάλμοις· ἔστι δὲ τὸ μὲν γλαύκωμα ξηρότης τις μᾶλλον τῶν ὀμμάτων, διὸ καὶ συμβαίνει μᾶλλον γηράσκουσιν (s. ob. p. 139), ὁ δὲ νυκτάλωψ ὑγρότητος πλεονασμὸς διὸ τοῖς νεωτέροις γίνεται μᾶλλον... (b 3) ἑτερόγλαυκοι δὲ γίνονται μάλιστα οἱ ἄνθρωποι καὶ οἱ ἵπποι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ ὁ μὲν ἄνθρωπος πολιοῦται μόνος, τῶν δ' ἄλλων ζῴων ἵππος μόνον ἐπιδήλως γηράσκων λευκαίνεται τὰς τρίχας (s. p. 136), ἥ τε γὰρ πολιότης ἀσθένειά τις τοῦ ὑγροῦ ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ καὶ ἀπεψία καὶ ἡ γλαυκότης.... ὅταν οὖν μὴ δύνηται ἀπαρτίσαι ἡ φύσις ὁμοίως ἢ πέψασα τὸ ἐν ἀμφοτέροις ὑγρὸν ἢ μὴ πέψασα ἀλλὰ τὸ μὲν τὸ δὲ μή, τότε συμβαίνει γίνεσθαι ἑτερόγλαυκος. Von einem Weisswerden der Augen bei den Fischen ist die Rede *hist. an.* VIII, 19, 602 a 5[1]).

Von der eben angegebenen Qualität der Augen hängt nun auch das Sehen insoferne ab, als die Helläugigen bei Tage schwächer sehen, da ihre geringe Masse der Feuchtigkeit (nach einem gleich anzugebenden allgemeinen Grundsatze) zu leicht von dem äusseren Lichte überwältigt wird, die Schwarzäugigen hingegen bei Nacht schwächer sehen, da die grosse Menge des Flüssigen schwerer von dem schwachen Lichte bewegt wird. Ueberhaupt ist das Scharfsehen in doppeltem Sinne zu verstehen, als Weitsehen, was von der Lage der Augen abhängt, und als Deutlichsehen, was

1) Halbwahr ist, was hierüber *Probl.* X, 11 gesagt wird.

durch die Gleichmässigkeit und besonders Reinheit der Cornua bedingt ist, daher beides oft nicht in Einem Individuum sich verbunden findet, und z. B. die Hartäugigen nur das erstere haben. *D. gen. an.* V, 1, 779 b 34 τὴν δ' αὐτὴν αἰτίαν οἰητέον καὶ τοῦ τὰ μὲν γλαυκὰ μὴ εἶναι ὀξυωπὰ τῆς ἡμέρας τὰ δὲ μελανόμματα τῆς νυκτός. τὰ μὲν γὰρ γλαυκὰ δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ κινεῖται μᾶλλον ὑπὸ τοῦ φωτὸς καὶ τῶν ὁρατῶν ᾗ ὑγρὸν καὶ ᾗ διαφανές.... τὰ δὲ μελανόμματα διὰ πλῆθος τοῦ ὑγροῦ ἧττον κινεῖται· ἀσθενὲς γὰρ τὸ νυκτερινὸν φῶς· ἅμα γὰρ καὶ δυσκίνητον ἐν τῇ νυκτὶ ὅλως γίνεται τὸ ὑγρόν........ (780 a 25) οὐ μόνον δὲ τὰ εἰρημένα αἴτια τοῦ ἀμβλὺ ἢ ὀξὺ ὁρᾶν, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ δέρματος φύσις τοῦ ἐπὶ τῇ κόρῃ καλουμένῃ· δεῖ γὰρ αὐτὸ διαφανὲς εἶναι, τοιοῦτον δ' ἀναγκαῖον εἶναι τὸ λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ ὁμαλόν, λεπτὸν μὲν ὅπως ἡ θύραθεν εὐθυπορῇ κίνησις, ὁμαλὸν δ' ὅπως μὴ ἐπισκιάζῃ ῥυτιδούμενον, καὶ γὰρ διὰ τοῦθ' οἱ γέροντες οὐκ ὀξὺ ὁρῶσιν· ὥσπερ γὰρ τὸ ἄλλο δέρμα καὶ τὸ τοῦ ὄμματος ῥυτιδοῦταί τε καὶ παχύτερον γίνεται γηράσκουσιν.... (b 15) λέγεται γὰρ τὸ ὀξὺ ὁρᾶν ἓν μὲν τὸ πόρρωθεν δύνασθαι ὁρᾶν ἓν δὲ τὸ τὰς διαφορὰς ὅτι μάλιστα διαισθάνεσθαι τῶν ὁρωμένων· ταῦτα δ' οὐχ ὅτι συμβαίνει τοῖς αὐτοῖς· ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπηλυγισάμενος τὴν χεῖρα ἢ δι' αὐλοῦ βλέπων τὰς μὲν διαφορὰς οὐδὲν μᾶλλον οὐδ' ἧττον κρίνει τῶν χρωμάτων, ὄψεται δὲ πορρώτερον, οἱ γοῦν ἐκ τῶν ὀρυγμάτων καὶ φρεάτων ἐνίοτε ἀστέρας ὁρῶσιν (s. oben p. 119).... τοῦ οὕτως ὀξὺ ὁρᾶν ὥστε διαισθάνεσθαι τὰς διαφορὰς ἐν αὐτῷ τῷ ὄμματί ἐστιν ἡ αἰτία, ὥσπερ γὰρ ἐν ἱματίῳ καθαρῷ καὶ αἱ μικραὶ κηλῖδες ἔνδηλοι γίνονται, οὕτως καὶ ἐν τῇ καθαρᾷ ὄψει καὶ αἱ μικραὶ κινήσεις δῆλαι καὶ ποιοῦσιν αἴσθησιν, τοῦ δὲ τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν καὶ τὴν ἀπὸ τῶν πόρρωθεν[1]) ὁρατῶν ἀφικνεῖσθαι κίνησιν ἡ θέσις αἰτία τῶν ὀφθαλμῶν. *d. an* II, 9, 421 a 13 εὔλογον οὕτω (sc. φαύλως) καὶ τὰ σκληρόφθαλμα τῶν χρωμάτων αἰσθάνεσθαι καὶ μὴ διαδήλους

1) Hieher gehört wohl auch *Anal. post.* I, 13, 78 a 30 ἐγγὺς οἱ πλάνητες διὰ τὸ μὴ στίλβειν.

εἶναι τὰς διαφορὰς τῶν χρωμάτων πλὴν τῷ φοβερῷ καὶ τῷ ἀφόβῳ.

Da der Akt des Sehens in einer vermittelnden Bewegung besteht, so verhält sich das Sehorgan gegen das Object leidend, und das Licht des Auges kann durch ein bedeutendes Uebergewicht des Lichtes im Objecte überwältigt und vernichtet werden: *d. gen. an.* V, 1, 780 a 7 δεῖ δὲ οὔτε μὴ κινεῖσθαι αὐτὸ οὔτε μᾶλλον ἢ ᾗ διαφανές· ἐκκρούει γὰρ ἡ ἰσχυροτέρα κίνησις τὴν ἀσθενεστέραν· διὸ καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυρῶν χρωμάτων μεταβάλλοντες οὐχ ὁρῶσι, καὶ ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος ἰόντες· ἰσχυρὰ γὰρ οὖσα ἡ ἐνυπάρχουσα κίνησις κωλύει τὴν θύραθεν καὶ ὅλως οὔτε σθένουσα οὔτε ἀσθενὴς ὄψις τὰ λαμπρὰ δύναται ὁρᾶν διὰ τὸ πάσχειν τι μᾶλλον καὶ κινεῖσθαι τὸ ὑγρόν. *d. an.* III, 2, 426 a 30 φθείρει ἕκαστον ὑπερβάλλον καὶ τὸ ὀξὺ καὶ τὸ βαρὺ τὴν ἀκμήν, ὁμοίως δὲ καὶ ἐν χυμοῖς τὴν γεῦσιν καὶ ἐν χρώμασιν τὴν ὄψιν τὸ σφόδρα λαμπρὸν ἢ ζοφερὸν... ὡς λόγου τινὸς ὄντος τῆς αἰσθήσεως, und ib. 4, 429 a 31 ἡ αἴσθησις οὐ δύναται αἰσθάνεσθαι ἐκ τοῦ σφόδρα αἰσθητοῦ, οἷον ψόφου ἐκ τῶν μεγάλων ψόφων, οὐδ' ἐκ τῶν ἰσχυρῶν χρωμάτων καὶ ὀσμῶν οὔτε ὁρᾶν οὔτε ὀσμᾶσθαι. Daher bleiben starke Farbeneindrücke in der Empfindung zurück und es entstehen (besonders wenn man von der Seite hinschielt) complementäre Farben: *d. insomn.* 2, 459 b 5 τὸ πάθος οὐ μόνον ἐν αἰσθανομένοις τοῖς αἰσθητηρίοις ἀλλὰ καὶ ἐν πεπαυμένοις καὶ ἐν βάθει καὶ ἐπιπολῆς· φανερὸν δ' ὅταν συνεχῶς αἰσθανώμεθά τι· μεταφερόντων γὰρ τὴν αἴσθησιν ἀκολουθεῖ τὸ πάθος, οἷον ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος· συμβαίνει γὰρ μηδὲν ὁρᾶν διὰ τὴν ἔτι ὑποῦσαν κίνησιν ἐν τοῖς ὄμμασιν ὑπὸ τοῦ φωτός· κἂν πρὸς ἓν χρῶμα πολὺν χρόνον βλέπωμεν ἢ λευκὸν ἢ χλωρόν, τοιοῦτον φαίνεται ἐφ' ὅπερ ἂν τὴν ὄψιν μεταβάλωμεν· κἂν πρὸς τὸν ἥλιον βλέψαντες ἢ ἄλλο τι λαμπρὸν μύσωμεν, παρατηρήσασι φαίνεται κατ' εὐθυωρίαν, ᾗ συμβαίνει τὴν ὄψιν ὁρᾶν, πρῶτον μὲν τοιοῦτον τὴν χρόαν, εἶτα μεταβάλλει εἰς φοινικοῦν κἄπειτα πορφυροῦν, ἕως ἂν

εἰς τὴν μέλαιναν ἔλθῃ χρόαν καὶ ἀφανισθῇ[1]). Eine solche complementäre, also nur subjective, Farbe ist bei Aristoteles das Gelbe (ξανθόν) im Regenbogen (s. oben p. 124), indem der Eindruck desselben nur dadurch entsteht, dass das Rothe in dem tiefen Schwarz der Wolke neben dem Grünen heller erscheint, da das Auge von dem dunklen Lichte gesättigt aus dem Rothen nur die Empfindung der grösseren Helle aufnimmt, daher auch der Mond-Regenbogen ganz hell erscheine: *Meteor.* III, 2, 372a 9 τὸ δὲ μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ καὶ πρασίνου φαίνεται πολλάκις ξανθόν, und ib. 4, 375a 7 τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παρ' ἄλληλα φαίνεσθαι· τὸ γὰρ φοινικοῦν παρὰ τὸ πράσινον λευκὸν φαίνεται· σημεῖον δὲ τούτου· ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει μάλιστα ἄκρατος γίνεται ἡ ἶρις· συμβαίνει δὲ τότε ξανθότατον εἶναι δοκεῖν τὸ φοινικοῦν· ἔστι δὲ τὸ ξανθὸν ἐν τῇ ἴριδι χρῶμα μεταξὺ τοῦ τε φοινικοῦ καὶ πρασίνου χρώματος· διὰ τὴν μελανίαν οὖν τοῦ κύκλου νέφους ὅλον αὐτοῦ φαίνεται τὸ φοινικοῦν λευκόν, ἔστι γὰρ πρὸς ἐκεῖνα λευκόν· καὶ πάλιν ἀπομαραινομένης τῆς ἴριδος ἐγγυτάτω[2]) ὅταν λύηται τὸ φοινικοῦν· ἡ γὰρ νεφέλη λευκὴ οὖσα προσπίπτουσα παρὰ τὸ πράσινον μεταβάλλει εἰς τὸ ξανθόν· μέγιστον δὲ σημεῖον τούτων ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις· φαίνεται γὰρ λευκὴ πάμπαν· γίνεται δὲ τοῦτο, ὅτι ἔν τε τῷ νέφει ζοφερῷ ὄντι φαίνεται καὶ ἐν νυκτί· ὥσπερ οὖν πῦρ ἐπὶ πῦρ μέλαν παρὰ μέλαν[3]) ποιεῖ τὸ ἠρέμα λευκὸν παντελῶς φαίνεσθαι λευκόν· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ φοινικοῦν. Das Nebeneinander der Farben hat demnach für den subjectiven Eindruck eine grosse Bedeutung, was sich auch bei dem Färben der schwarzen oder weissen Wolle (s. oben pag. 131) zeigt, sowie darin, dass das Lampenlicht durch den von ihm auf die Gegenstände fallenden Schein in dem Farbeneindruck eine Täuschung bewirkt: ib. 375a 22 γίνεται δὲ τοῦτο τὸ πάθος καταφανὲς καὶ ἐπὶ τῶν

1) In dieser Beziehung wird die wohlthätige Wirkung des Grünen auf das Auge erwähnt *Probl.* XXXI, 19.

2) Dieses Wort fehlt ursprünglich in Cod. E, und scheint auch keinen genügenden Sinn zu geben; ob nicht etwa ἐναντίως dafür zu lesen ist?

3) S. *Ideler* z. d. St.

ἀνθῶν· ἐν γὰρ τοῖς ὑφάσμασι καὶ ποικίλμασιν ἀμύθητον διαφέρει τῇ φαντασίᾳ ἄλλα παρ' ἄλλα τιθέμενα ἔνια τῶν χρωμάτων, οἷον καὶ τὰ πορφυρᾶ ἐν λευκοῖς ἢ μέλασιν ἐρίοις· ἔτι δ' ἐν αὐγῇ τοιᾳδὶ ἢ τοιᾳδί· διὸ καὶ οἱ ποικιλταί φασι διαμαρτάνειν ἐργαζόμενοι πρὸς τὸν λύχνον πολλάκις τῶν ἀνθῶν λαμβάνοντες ἕτερα ἀνθ' ἑτέρων. Das Complementäre zwischen Licht und Dunkel wird auch erwähnt *d. color.* 791 a 17, sowie die Wirkung der verschiedenen Lichtarten, z. B. des Lampenlichtes 793 b 20; dass aber in *d. color.* das letztere in der allgemeinen Annahme einer Mischung mit den Lichtstrahlen zu weit ausgedehnt ist, wurde bereits oben p. 115 bemerkt. — Auf Rechnung des Subjectiven fällt aber auch die eine Seite der ἀνάκλασις, indem durch die Reflexion die Lichtempfindung im Auge geschwächt, durch die Schwächung aber die Privation des Lichtes, d. h. das Schwarze herbeigeführt wird, durch dessen Verbindungen mit dem Lichte dann jene oben (p. 118) angegebenen Mittelstufen der Farben entstehen. Ist die Schwächung in der Reflexion im Subjekte bedeutend, so kann selbst die dem Auge zunächst liegende Luft zu einem Spiegel werden, und es entstehen subjektive Spiegelbilder; überhaupt aber ist es Folge einer solchen Schwächung in der ἀνάκλασις, dass die Wolken im Wasserspiegel gesehen schwärzer sind und das Wasser in der Tiefe dunkler erscheint, woraus dann im Wellenschlag die Regenbogenfarben entstehen (s. oben ebendort.) *Meteor.* III, 4, 374 a 22 ἡ ὄψις τάχυ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται.... (b 11) ἡ ὄψις ἐκτεινομένη ἀσθενεστέρα γίνεται καὶ ἐλάττων. .. τῷ γὰρ ἐκλιπεῖν τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν· διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται διὰ τὸ μὴ δικνεῖσθαι τὴν ὄψιν.... φαίνεται δ' οὖν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν τά τε πόρρω μελάντερα καὶ ἐλάττω καὶ λειότερα καὶ τὰ ἐν τοῖς ἐνόπτροις, καὶ τὰ νέφη μελάντερα βλέπουσιν εἰς τὸ ὕδωρ ἢ εἰς αὐτὰ τὰ νέφη.... διὰ γὰρ τὴν ἀνάκλασιν ὀλίγῃ τῇ ὄψει θεωροῦνται. *d. gen. an.* V, 1, 779 b 29 διὰ τὸ μὴ εὐδίοπτ' εἶναι τὰ πολλά... καθάπερ φαίνεται καὶ ἐπὶ θαλάττης, τὸ μὴ γὰρ εὐδίοπτον αὐτῆς γλαυκὸν φαίνεται, τὸ δ' ἧττον ὑδατῶδες, τὸ δὲ μὴ διωρισμένον διὰ βάθος μέλαν καὶ κυανοειδές; dasselbe *d. color.* 791 a 26, und die Regenbogenfarben der Wellen ib.

792 a 20 [1]). *Meteor.* III, 4, 373 b 1 *γίνεται δ' ἀπὸ μὲν ἀέρος, ὅταν τύχῃ συνιστάμενος. διὰ δὲ τὴν τῆς ὄψεως ἀσθένειαν πολλάκις καὶ ἄνευ συστάσεως ποιεῖ ἀνάκλασιν, οἷόν ποτε συνέβαινέ τινι πάθος ἠρέμα καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι· ἀεὶ γὰρ εἴδωλον ἐδόκει προηγεῖσθαι βαδίζοντι αὐτῷ ἐξ ἐναντίας βλέπον πρὸς αὐτόν· τοῦτο δ' ἔπασχε διὰ τὸ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν· οὕτω γὰρ ἀσθενὴς ἦν καὶ λεπτὴ πάμπαν ὑπὸ τῆς ἀρρωστίας, ὥστ' ἔνοπτρον ἐγένετο καὶ ὁ πλησίον ἀὴρ καὶ οὐκ ἐδύνατο ἀπωθεῖν ὡς ὁ πόρρω καὶ πυκνός* (s. oben p. 121, wo wir die Stelle schon einmal anzuführen hatten).

An die subjektive Thätigkeit des Sehens bei der Reflexion mag sich endlich noch anreihen eine fabelhafte Notiz von direkter activer Einwirkung des menschlichen Auges auf die Objekte, die nemlich, dass, wenn Frauen in der Zeit der Menstruation in einen Metallspiegel blicken, derselbe blutrothe Flecken bekomme; Aristoteles erzählt die Sache wie eine allgemein bekannte Thatsache *d. insomn.* 2, 459 b 27 *ὅτι ὥςπερ καὶ ἡ ὄψις πάσχει, οὕτω καὶ ποιεῖ τι· ἐν γὰρ τοῖς ἐνόπτροις τοῖς σφόδρα καθαροῖς, ὅταν τῶν καταμηνίων ταῖς γυναιξὶ γινομένων ἐμβλέψωσιν εἰς τὸ κάτοπτρον, γίνεται τὸ ἐπιπολῆς τοῦ ἐνόπτρου οἷον νεφέλη αἱματώδης. κἂν μὲν καινὸν ᾖ τὸ ἔνοπτρον, οὐ ῥᾴδιον ἐκμάξαι τὴν τοιαύτην κηλῖδα, ἐὰν δὲ παλαιόν, ῥᾷον. αἴτιον δ' ὥςπερ εἴπομεν, ὅτι οὐ μόνον πάσχει τι ἡ ὄψις ὑπὸ τοῦ ἀέρος, ἀλλὰ καὶ ποιεῖ τι καὶ κινεῖ.... τὰ μὲν οὖν ὄμματα εὐλόγως, ὅταν ᾖ τὰ καταμήνια, διάκειται ὥςπερ καὶ ἕτερον μέρος ὁτιοῦν... διὸ γινομένων τῶν καταμηνίων διὰ ταραχὴν καὶ φλεγμασίαν αἱματικὴν ἡμῖν μὲν ἡ ἐν τοῖς ὄμμασι διαφορὰ ἄδηλος.... ὁ δ' ἀὴρ κινεῖται ὑπ' αὐτῶν, καὶ τὸν ἐπὶ τῶν κατόπτρων ἀέρα συνεχῆ ὄντα ποιόν τινα ποιεῖ καὶ τοιοῦτον οἷον αὐτὸς πάσχει, ὁ δὲ τοῦ κατόπτρου τὴν ἐπιφάνειαν.... ὁ δὲ χαλκὸς διὰ μὲν τὸ λεῖος εἶναι ὁποιαςοῦν ἀφῆς μάλιστα αἰσθάνεται.*

---

1) Von der Farbe des Meer- und Fluss-Wassers in dieser Beziehung ist die Rede *Probl.* XXIII, 6, XXIII, 8 u. 9, XXIII, 23 u. 41; XXVI, 37 (grossentheils in unaristotelischer Anschauungsweise).

Anmerkungen

zu

ΠΕΡΙ ΧΡΩΜΑΤΩΝ.

Cap. I.

Angabe der primären Farben im Zusammenhange mit den Elementen: Wasser, Luft und Erde weiss, Feuer lichtgelb; Schwarz theils blosse Negation, theils bei dem Umschlagen der Elemente in einander.

791 a 1—4 über den Sinn s. oben pag. 107—9.

2. *γὰρ*] verdient vor *οὖν* den Vorzug, da dieses wohl nur stehen könnte, wenn nicht schon die Aufzählung der Elemente vorhergegangen wäre.

5. *δῆλον δὲ — 9. ὕδωρ* ist nur als exemplificirender Schaltsatz zu fassen.

7. *καπνῷ βεβάφθαι*] warum der Rauch nicht auch selbst durch *ἔκκαυσις* verschwindet, davon liegt der Grund in dem unten b 18 Angegebenen.

9. 10. s. oben p. 108.

10. *μεταβαλλόντων*] die genaue Construction würde *μεταβάλλουσι* fordern; ob *Portius* diess letztere aus seinen zwei Handschriften oder durch Emendation gibt, ist bei seinem Stillschweigen darüber ungewiss; ebenso bei *Camotius*.

11. *εὐσύνοπτα*] Schneider (Ed. Theophr.) schliesst dieses Wort, als zum Sinne nicht passend, ein; mit Unrecht.

12. *τὸ δὲ σκότος κτλ.*] Finsterniss wird demnach als *στέρησις* gefasst; auf diese Bemerkung aber nun folgt mit *γὰρ* eingeleitet: *τριχῶς τὸ μέλαν ἡμῖν φαίνεται*, und man glaubte [1]),

---

1) Auch *Göthe* in der Uebersetzung.

die drei Arten des Schwarzen seien in den gleich nachfolgenden Worten enthalten: 1) τὸ μὴ ὁρώμενον, dann 2) ἀφ' ὧν μηδὲν ὅλως φέρεται φῶς πρὸς τὰς ὄψεις, und 3) τὰ τοιαῦτα (Z. 18), ἀφ' ὅσων ἀραιὸν φῶς. Jedoch erstens sehe ich zwischen 1) und 2) nicht den geringsten Unterschied; auch würden nach solcher Erklärung die zu 1) gehörigen Worte (Z. 16): τὸ γὰρ μὴ ὁρώμενον — μέλανος ganz ungehörig erst nach 2) angegeben. Zweitens, wo bleibt denn dann jenes μέλαν, von welchem es oben heisst, dass es bei dem Umschlagen der Elemente erfolge? Diess muss ja doch nothwendig auch eine von den drei Arten des Schwarzen sein. Ich glaube daher, dass von der Z. 9 (τὸ δὲ μέλαν χρῶμα κτλ.) einstweilen nur erwähnten ersten Art des Schwarzen auf die zweite und dritte Art mit den Worten τὸ δὲ σκότος (Z. 12) übergegangen wird, welche letzteren beiden aber keine Farben, sondern nur Privation sind (b 2 ὅτι δὲ τὸ σκότος οὐ χρῶμα ἀλλὰ στέρησίς ἐστι φωτός). Nach dem Satze τὸ δὲ σκότος ἐκλ. τ. φ. γ. (Z. 12) wird also erst nachgeholt, dass „es nemlich dreierlei Schwarzes gibt" (Z. 13), und von diesen drei werden in dem zunächst folgenden zwei erläutert: 1) Z. 13—17 dasjenige was nicht gesehen wird oder mit andern Worten (das heisst nemlich hier ἢ Z. 15) dasjenige, wovon kein Lichtstrahl zu uns dringt; dann 2) Z. 17 φαίνεται — b 2 τὸ σκότος dasjenige, wovon wenige oder unterbrochene Lichtstrahlen reflectiren. Diese beiden zusammen gehören unter die Kategorie σκότος und sind daher auf στέρησις beruhend, also keine Farben (b 2 ὅτι δὲ τὸ σκότος κτλ.). Wo aber nun steht die dritte Art? es ist die oben schon (Zeile 9) nur erwähnte, welche nemlich nicht στέρησις, sondern μέλαν χρῶμα ist, und diese ist des Weitern erläutert erst b 17 τὸ δὲ μέλαν χρῶμα — 792 a 2 γίνονται μέλανες, in welchen Zeilen das Umschlagen der Elemente doch deutlich genug gemeint ist. Demnach erscheinen die Worte 791 b 8 τὸ δὲ φῶς ὅτι πυρός bis Z. 17 σώματος φαντασία als an unrechter Stelle eingeschoben; sie betreffen die Farbe des Lichtes und gehören nach der Angabe der drei Arten des Schwarzen, nicht zwischen die zweite und dritte hinein, also nach

μέλανες (792 a 2); worauf dann das Capitel mit den Worten τὰ μὲν οὖν κτλ. (792 a 2) abschliessen kann. Ueber den doctrinellen Inhalt s. oben pag. 108.

13. ὅλως τὸ μὴ ὁρώμενον] man erwartet eher τὸ ὅλως μὴ ὁρώμενον.

15. φῶς μέλαν ist ein etwas ungenauer Ausdruck, wohl durch das Wort ἀνακλᾶται hervorgerufen.

20. τὸ ὕδωρ κτλ.] s. pag. 158.

27. βάθος ἔχοντα] s. pag. 108. Mit der ganzen Stelle übrigens ist zu vergleichen, was unten Cap. 3, 794 a 2 — 15 gesagt wird, woselbst κυανοειδὲς als Bezeichnung von dem, was hier μέλαν heisst, steht.

791 b 1 τοῦ φωτός] d. h. des an denselben Beleuchteten, wohin nämlich das Licht dringen kann, hingegen dasjenige, was zwischen diesen beleuchteten Theilen ist, erscheint schwarz. So sind die Worte τοῦ φωτός zum Sinne nothwendig, während sie *Schneider* (*Ed. Theophr.*) auswerfen will.

4. ἄλλων τε πολλῶν] welche Gründe sollen diese ἄλλα πολλὰ sein?

5. τῷ σχήματι] s. pag. 108.

7. φῶς ist demnach dasselbe, was oben gleich im Anfange als Farbe des Feuers und der Sonne ξανθὸν genannt war.

10. ἔνια] die phosphorescirenden Körper sind gemeint; s. pag. 108 u. 92.

15. οὐδενὶ — 17. φαντασίᾳ] Wie die Worte lauten, würden sie heissen, dass das Licht (φῶς) für das Feuer dasselbe sei, wie für die übrigen Körper die Erscheinung des Körpers, das Mittel und die Bedingung nemlich des Sehens. Nun aber war so eben gesagt worden, dass das Licht die Farbe des Feuers sei, und es müsste daher auch bei den übrigen Körpern die φαντασία τοῦ σώματος, d. h. also eben wieder die Farbe, Mittel des Sehens sein. Diesem aber widerspricht, was oben Z. 9 gesagt ist (μόνον τοῦτο δι' ἑαυτοῦ ὁρατόν, τὰ δ' ἄλλα διὰ τούτου). Daher dürfte (Z. 17) wohl zu lesen sein: τῇ τούτου τοῦ σώματος φαντασίᾳ, welchem der cod. X Bekk. schon ganz nahe kömmt, indem er τῇ τοῦ δὲ

τοῦ σώματος φαντασίᾳ hat. Derselbe Sinn wird aber auch erreicht, wenn man schreibt: τῇ τοῦ χρώματος φαντασίᾳ.

17. — 792a 2] s. pag. 108.

24. συνέχειαν ποιεῖν] unter συνέχεια wird nicht etwa die des Rauches, sondern die des Brennens selbst — τοῦ κάεσθαι — zu verstehen sein.

25. μέλανα δὲ — 792a 2. μέλανες] Das nemliche steht etwas ausführlicher, cap. 5, 794b 30 sqq., woselbst, was hier ἐν τοῖς τοίχοις heisst, ἐν ταῖς δεξαμεναῖς genannt wird.

26. βρυωθέντων] so liest Bekk. mit Recht aus codd. P. und Q., da, wenn der Lesart der bessern Handschriften (βρυωθέντα) gefolgt würde, statt ἀναξηρανθῇ dann ἀποξηρανθῇ mit Weglassung von τὸ ὑγρόν gefordert wäre.

Cap. II.

Angabe der Methode der Mischungen, sowohl bei den ursprünglichen als bei den secundären und tertiären Farben.

792a 4. κράσει] s. pag. 113 u. 115.

5. χρωμάτων φαντασίας] ungenaue Diktion, da das Subject des Satzes schon χρώματα ist.

7. Ueber φοινικοῦν und ἁλουργές, sowie dessen Entstehung, s. pag. 118 u. 126, über das φαιόν pag. 110.

10. τε — καὶ] genauer wäre ἤ, da nicht von einer Mischung des Schwarzen mit den Sonnenstrahlen und zugleich dem Lichte des Feuers die Rede ist.

15. μὲν steht pleonastisch.

16. κραθῶσιν — αὐγαὶ] s. pag. 115.

18. περὶ ἀνατολὴν — 19. ἡλίου] dass diese Worte überflüssig sind, hat bereits *Schneider* (*Ecl. Phys.* II, p. 193) bemerkt; wenn aber derselbe diess auch auf die zwei zunächst vorhergehenden Worte ὅτι φαίνεται ausdehnt, so ist diess weniger richtig. S. p. 126.

22. κατὰ τὴν ἔγκλισιν] d. h. an der geneigten Ebene; hiefür steht gleich darauf κλισμὸς in demselben Sinne, wel-

ches in κλυσμὸν zu ändern, wie *Schneider* l. c. will, daher unnöthig ist. S. p. 159.

24. Ueber πτερώματα folgt das Ausführlichere cap. 6.

27. ὄρφνιον] warum dieses Wort durch ὅ καλοῦσιν eingeleitet wird, ist nicht recht einzusehen, da dasselbe durchaus nicht selten vorkömmt. S. p. 118.

27. Für πρώτῳ schlägt *Schneider* (*Ed. Theophr.* IV, p. 865) ἀκράτῳ vor; unnöthig, wie es scheint.

29. κατὰ γὰρ — 792 b 5 ποιεῖν] Von dieser ganzen Stelle gesteht Schneider in den Ecl. Ph., dass sie ihm unverständlich sei; wenn er jedoch bemerkt, man könne die Lücke der Erklärung aus der Ausgabe des *Portius*, welche ihm nicht zur Hand gewesen, vielleicht ausfüllen, so ist er hierin im Irrthume, denn auch *Portius* hat die Schwierigkeiten dieses ganzen Capitels nicht gelöst, was *Schneider* selbst noch erfuhr bei der Herausgabe des Theophrast, wo er zu dieser Stelle nur die Göthe'sche Uebersetzung gibt (II, p. 568 gibt auch er die Stelle auf). Ich versuche eine Lösung wie folgt:

30. ὑποκειμένου τεθεωρημένου χρώματος muss die im ersten Capitel aufgeführten einfachen Farben bedeuten, aus deren Mischung secundäre Farben werden, wie solche im Anfange dieses Capitels nachgewiesen wurden (z. B. φοινικοῦν und ἁλουργές).

31. ἀλλὰ μὴ πάντων κτλ.] Diess muss festgehalten werden, nemlich dass nicht alle Farben auf gleiche Weise zu erklären seien; die Worte ἀλλὰ μὴ lassen nicht leicht eine Aenderung zu, sie also mögen als fester Anhaltspunkt für die Erklärung des Folgenden dienen.

32. ἔστι γὰρ — 34. ἑαυτά] Das eben Gesagte wird dadurch motivirt, dass es secundäre Farben gibt, welche zu einigen der tertiären (so wollen wir diejenigen bezeichnen, welche hier σύνθετα genannt sind) sich ebenso verhalten, wie die primären (τὰ ἁπλᾶ) zu ihnen, den secundären, selbst (so müsste nemlich ἑαυτά genommen werden). Dieses wird nun aber durch die Worte:

34. διὰ τὸ — 792 b 2 ὁμοίως wiederum begründet, in deren Erklärung *Portius* durch die seltsame Variante πλάτος (für τὰ ἁπλᾶ πως) ganz irregeleitet wurde. Soferne ich

einen Versuch der Erklärung wagen will, finde ich eine Möglichkeit hiezu nur, wenn die von Bekker verworfene Lesart τὰ ἁπλᾶ πως aus codd. E L P Q G^a H^{a}p aufgenommen und ausserdem mit geringer Aenderung προςτεθεωρημένῳ für προςτεθεωρημένον gelesen wird; der Satz würde dann folgenden Sinn haben: „desswegen weil die primären Farben eigentlich nur so zu sagen (πως) die Mischung eines Einzigen geben, und in der Gesammtmischung und dem (ausser dem primären) noch dazu betrachteten Secundären (προςτεθεωρημένον wäre auf diese Weise der Gegensatz des obigen ὑποκείμενον τεθεωρημένον) nicht in gleicher Weise ein deutliches gewähren." Diess wird wieder beispielsweise erläutert durch die Worte:

792b 2 τὴν γὰρ — 5. ποιεῖν] Diese müssen den Sinn haben, dass das ἁλουργὲς und φοινικοῦν nicht auf gleiche Weise zu erklären seien, wie die aus ihnen erst gewordenen tertiären Farben, und dass man daher bei diesen die Farben-Erscheinung (ἔμφασιν) nicht in gleicher Weise machen dürfe. Das letztere „nicht" steht auch (Z. 4 καὶ μὴ) im Texte, und durch dieses sowie durch das obige ἀλλὰ μὴ (792a 31) ist nothwendig gefordert, dass Z. 3 ἀνάγκη μὴ ὁμοίως für ἀνάγκη ὁμοίως gelesen werde.

5. προκατασκευασμένον] Diess erklärt sich nun aus Z. 2, es bedeutet nemlich ebenfalls die primären Farben.

6. οἰνωπὸν] S. pag. 130.

11. κατὰ δὲ — 15. προςφερομένους] Das eben über die Methode der Farbentheorie Gesagte wird hier noch einmal zusammengefasst, wobei eine neue Schwierigkeit in dem sinnlosen ἐκ κινήσεως (Z. 12) liegt, in Verbindung damit dass hier doch von einem ὁμοιότητα λαμβάνειν die Rede zu sein scheint. Beides jedoch dürfte verschwinden, wenn wir nur ἐκ μιμήσεως für ἐκ κινήσεως lesen. Bloss nachahmend demnach darf im Hinblicke auf die Erscheinung selbst eine Gleichmässigkeit genommen werden, indem man die Mischung in einem Jeden, nicht aber die γένεσις, vergleicht; (denn das ist allen Farben gemeinschaftlich, dass sie aus μῖξις, sei es der primären oder der secundären, geworden sind, während der Entstehungsgrund eben nach dem Primären und Secun-

dären verschieden ist). Uebrigens ist grammatisch die Abhängigkeit zweier gleicher Participien (λαμβάνοντας und ὁμοιοῦντας) von einander zu bemerken.

14. καὶ muss, wenn man es nicht mit *Schneider* streichen will, als „auch" gefasst werden, und κατὰ μέρος heisst hier wohl „theilweise", nicht „abwechslungsweise."

17. ζώγραφοι] s. pag. 112 Anm. 1.

20. τὰς δὲ πίστεις — 25. ἀποτελεῖ] Diese nochmalige Zusammenfassung stimmt nun völlig mit der gegebenen Interpretation überein. Der Grund nemlich des ὅμοιον, heisst es, liegt in den primären Farben, welche mit den Elementen zusammenhängen. Die Erde ist allerdings hier nicht mehr genannt, sondern nur jene drei Elemente, welche das Lichtprinzip oder das λεῖον in sich haben (s. ob. pag. 101 sqq). Im Hinblicke jedoch auf die ersten Worte dieses Capitels, in welchen κρᾶσις einerseits und τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον andererseits auseinander gehalten werden, ist Z. 24 nothwendig zu lesen: κεραννύμενα γὰρ καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. (Sollte die Leseart bei Camotius κατὰ τὸ μᾶλλον auf einer Handschrift beruhen, so wäre diese Aenderung gewissermassen auch urkundlich gestützt).

25. ἐπιληπτέον — 30. χρωμάτων] Jene Aehnlichkeit, ὁμοιότης, welche hiemit in den primären Farben ihren Grund hat, ist ferner aber auch bei allen übrigen Farben in Betrachtung zu ziehen, soweit dieselben sich mit dem allerprimärsten, den Lichtstrahlen selbst, verbinden und so einen Farbenwechsel oder ein Schillern begründen. Unnöthig ist es, für ἀπὸ (Z. 25) mit Camotius ἐπὶ zu lesen. Die eine Handschrift des Portius (s. d. Vorrede) gibt Z. 27 vor οἱ γὰρ ἄνθρακες einen längeren Zusatz, welcher die Wirkungen des zu den Farben hinzutretenden, quantitativ verschiedenen, hellen und dunklen weiter ausführt. Was aber sollen wir aus dem am Anfange dieses Zusatzes stehenden Worte πλατυκῶς machen? Portius bringt es natürlich mit dem obigen πλάτος in Verbindung und quält sich vergeblich mit dem Sinne. Vielleicht soll es πολλαχῶς heissen.

27. ἰὸς καὶ τὸ θεῖον] S. pag. 115 u. 128.

Cap. III.

Woher die unendliche Mannigfaltigkeit der Farben folge: 1) aus dem quantitativen Uebergewicht von Licht oder Schatten; 2) aus dem Grade der Stärke der Ingredienzien; 3) aus dem Mischungsverhältnisse; 4) aus dem Grade des Glanzes der Mischungen selbst; 5) durch Reibung und mechanische Kräfte; 6) durch Brennen, Auflösen, Schmelzen; 7) durch Glätte und Schatten; 8) durch Verbindung mit äusserem Lichte oder fremdem Farbenreflexe, daher besonders durch Einfluss des Mediums.

793 a 1 *ἤτοι*] Das Correlatum dazu ist Z. 5 und 6 *ἤ — ἤ*, so dass der Satz *καὶ γὰρ αἱ σκιαὶ — μεταβολὰς χρωμάτων* parenthetisch zu nehmen ist.

2. *λαμβάνεσθαι*] Ein eigenthümlicher Ausdruck, durch welchen die Farben den beiden Principien Licht und Finsterniss gleichsam gegenübergestellt werden, s. pag. 107; in der Vulgata *τὰς κράσεις λαμβάνεσθαι* ist diese Anschauung verwischt und die Construction noch undeutlicher.

2. *σκιαὶ... κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον*] Diess scheint dem oben (791 b 5) Gesagten, dass dem *σκότος* kein *πηλίκον* zukomme, zu widersprechen; jedoch dort bezieht es sich mehr auf den Beweis, dass die Finsterniss in *στέρησις* beruhe, während hier doch mehr jenes Schwarze gemeint ist, welches selbst schon *χρῶμα* ist.

3. *αὐτῶν* ist gegen Schneider, welcher *αὑτῶν* gibt, zu halten, da der gegenseitige Unterschied gemeint ist.

4. *καθ' αὑτὰς*] Da die Mischung von Schatten und Licht unter sich, nicht die Mischung mehrerer Schatten, gemeint sein muss, ist wohl *καθ' αὑτά* zu lesen.

5. *πλῆθος* muss von der inneren Fülle, nicht vom quantitativen Maasse verstanden werden, in einer Bedeutung, welche der des Wortes *δυνάμεσι* sich nähert, denn die rein mathematische Verhältnisszahl liegt in dem dritten Gliede der Disjunction (*λόγους ἔχειν*); z. B. das tief Schwarze (*τὸ πολὺ*

μέλαν wie unten Cap. 5, 795 b 29 und 796 a 30, welches in gleicher Quantität, wie etwa das verdünnte Schwarze, einer andern Farbe beigemischt sein kann, und hierdurch doch ein Verschiedenes erzeugt.

9. μᾶλλον καὶ ἧττον bezieht sich auf τῷ πλήθει καὶ ταῖς δυνάμεσι διαφέρειν (Z. 5), sowie τὴν πρὸς ἄλληλα μῖξιν auf τῷ λόγους ἔχειν (Z. 6), und εἰλικρίνεια auf τὸ τῷ φωτὶ καὶ ταῖς σκιαῖς λαμβάνεσθαι (Z. 1).

10. ἢ] Hiefür ist wohl καὶ zu schreiben, parallel mit αὐχμηρὸν καὶ ἀλαμπές (Z. 11).

12. συνέχεια φωτός] S. pag. 108.

13. χρυσοειδές] S. pag. 117.

15. ὑδάτων σταλαγμοὶ] S. pag 126.

16. ἔστι δὲ ἃ λειούμενα — 793 b 2 βαφῆς διαφαινόμενον] S. pag. 128.

20. Der Name des Steines ist in allen Handschriften ausgefallen (auch die Vetus translatio hat nur *sicut et nigri existentes*). Die geringeren Handschriften, welche die Lücke nicht angeben, lassen auch das folgende γάρ aus. *Schneider* (*Ecl. phys*. II, p. 194) vermuthet, dass das fehlende Wort χνόος geheissen habe; richtiger wohl denkt schon Portius an den Stein, welcher γαλακτῖτις hiess, von welchem *Plinius hist. nat.* XXXVII, 59 sagt: *Galaxiam aliqui galactiten vocant, similem proxime dictis, sed intercurrentibus sanguineis aut candidis venis. Galactitis ex Nilo colore lactis est. Eandem dicunt leucogaeam, et leucographiam appellant et synophiten, tritam lactis succo ac sapore notabilem.* Den Schiefer erwähnt *Sylburg: Ejusdem generis est etiam lapis fissilis, quo pro tegulis utitur pars Germaniae.* An jenen weissen Stein von Euböa, welchen *Plutarch Themist.* 8 (ὁ δὲ λίθος τῇ χειρὶ τριβόμενος καὶ χρόαν καὶ ὀσμὴν κροκίζουσαν ἀναδίδωσιν) erwähnt, erinnert *Schneider Ed. Theophr.* IV, pag. 867. Uebrigens passt das ganze Beispiel nicht als Beleg zu dem, was erläutert werden soll; denn man erwartet eher, dass ein Stein erwähnt wird, welcher, wenn er selbst gerieben oder geritzt wird, weisse Linien erhält, nicht ein Stein, welcher weisse Linien schreibt. Ja es widerspricht direct dem gleich darauf Folgenden, wo gesagt wird, dass hingegen das

Abgeriebene solcher Mineralien alles schwarz sei. Man kann daher leicht in Versuchung kommen λαμβάνουσι für γράφουσι zu schreiben, welches letztere dann durch Irrthum aus γραμμὰς möchte genommen worden sein. Bei dem Schiefer allerdings hat beides, das Rizen und das Schreiben, die gleiche Wirkung.

25. ὁ δ' ἀποτριβόμενος] *Schneider*. (*Ed. Theophr.* ib.) will alle Masculina dieses ganzen Satzes in Neutra verwandeln, was doch eine missliche Emendation ist; wahrscheinlich ist auch hier ein Substantiv, und zwar nach ἀπ' αὐτῶν ausgefallen, — etwa ὄγκος.

28. μέλας] so sagt *Plin. h. n.* XXXIII, 31 *lineas ex argento nigras produci plerique mirantur.*

29. φύσει δὲ καὶ τῶν αὐτῶν εἶναι] diese Worte sind völlig corrupt; der Sinn ergibt sich aus dem Zusammenhang sehr einfach, dass nemlich, während nur die Poren durch die βαφὴ Ursache der bunten Farben sind, die natürliche Farbe des Stoffes schwarz ist. Es sind daher nicht bloss die Worte τῶν αὐτῶν, in welchen auch die Codd. sehr variiren, verdorben, sondern auch das Wort καί. Ich vermuthe: φύσει δὲ ἐκεῖνο τὸ αὐτῶν χρῶμα εἶναι, wobei ἐκεῖνο natürlich auf das eben vorhergegangene μέλας zurückweisen würde, und τὸ αὐτῶν durch zwei Handschriften gestützt wäre.

793 b 1 ἀποβάλλοντα, in welchem die besseren Handschriften schwanken, ist ohne Hinzufügung des Objects-Accusatives allerdings verdächtig; was aber in der Vulgata hinzugefügt ist (τὸ ἐνὸν αὐτοῖς χρῶμα τὸ μέλαν δηλονότι), zeigt sich schon in der Form als Glossem. Vielleicht ist auch ἀποβάλλοντα auszuwerfen; es könnte wohl aus einer Dittographie von ἀπολαμβάνει und ἀπολαβόντα (Particip zu dem obigen φαίνεται Z. 33) entstanden sein.

3. ἐπὶ δὲ τῶν — 7. ὁ ἄργυρος] s. pag. 128.

6. θείου καὶ τῶν ἰωμένων χαλκείων] s pag 115 u. 128.

7. ἐπὶ δέ] *Schneider* (*Ed. Theophr.*) schreibt mit Unrecht ἐπί τε, da ja das Brennbare und Schmelzbare demjenigen entgegengesetzt wird, was, wie z. B das Wasser oder die Wolken, eine solche Wirkung des Feuers nicht zulässt.

9. Ueber ὕδωρ und νέφη und πτερώματα s. pag. 126.

12. τὸ σκότος] diess ist jedenfalls corrupt, denn die Finsterniss kann doch nicht glatt genannt werden; *Portius* erklärt es als „Schatten", was auch nicht genügt. Es scheint irgend ein Beispiel eines schillernden (dunklen) Körpers ursprünglich dagestanden zu sein.

14. ταῖς γε τοῦ φωτός — 21. ἔχει χρόαν] s. pag. 115.

18. ἔχοντι] soferne man nicht gewaltsamere Aenderungen (wie die Einsetzung von φωτὶ nach ἔχοντι, oder eine Umstellung der Worte καὶ σκληρᾷ αὐγῇ ἢ μαλακῇ Z. 17 nach θεωρούμενα Z. 16) vorzieht, wird man aus den geringeren Handschriften die Leseart ἔχοντα aufnehmen müssen.

19. Nach φαίνεται interpungirt Bekker zu stark, da die Dative mit den vorhergehenden zusammenconstruirt sind.

19. πρὸς τῷ πυρὶ καὶ τῇ σελήνῃ] soll πρὸς stehen, so fordert der Sinn den Genitiv τοῦ πυρὸς καὶ τῆς σελήνης; wahrscheinlich ist περὶ für πρὸς zu schreiben.

20. διό und 21. ἔχει] hiefür muss nothwendig aus cod. L διὰ τὸ und ἔχειν aufgenommen werden, wie auch die Vulgata hat.

21. καὶ τῇ πρὸς ἄλληλα — 32. συμβαίνειν] s. pag. 158.

29. τῶν μάλιστα ἐπικρατούντων] s. pag 114.

30. καθ' ὕδατος] das richtige, τὰ καθ' ὕδατος, haben Camot. Sylb. Schneid.

33. ὥστε — 794 a 2 τὸ φῶς] s. pag. 107.

794 a 1 τὸ δὲ λευκόν — 8. διορᾶν] s. pag. 108.

8. ὁ δὲ ἀήρ — 15. ἐστὶν] s. pag. 158. Dasselbe steht Cap. I, 791 a 25.

11. θεωρουμένου] die regelmässige Construction fordert θεωρούμενος; übrigens vergleiche den gleichen Genitivus absolutus Cap. I, 791 a 10.

11. ἐγγυτάτω] Bemerkenswerth ist die Variante am Rande der Münchener Handschrift: θεωρούμενος πορρωτάτω. Was die übrigen Handschriften einstimmig geben, kann Bedenken erregen, da die Luft dem Blauen nicht bloss sehr nahe kömmt, sondern wirklich blau ist; auch erwartet man zu ἐγγύθεν μὲν (Z. 8) den correlaten Gegensatz, obwohl dieser theilweise in ἐν βάθει δὲ schon ausgedrückt ist. Würde man wirklich πορ-

ρωτάτῳ für ἐγγυτάτῳ lesen, so könnte natürlich erst vor φαίνεται interpungirt werden.

Cap. IV.

Ueber den Inhalt, welcher das Färben betrifft, s. pag. 131, Anm. 1.

23. τὰ τριχώματα τῶν θαλαττίων] s. pag. 129.

24. καὶ ὅλως ὅσα χρόας ἰδίας ἔχει] Wenn bisher diese Worte für die Erklärung Schwierigkeiten veranlassten, so kam diess daher, weil man sie als Zusammenfassung der βαπτόμενα, nicht der βάπτοντα verstand; thut man letzteres, so dass dieselben den vorhergehenden Dativen parallel stehen (wie wenn es hiesse: καὶ ὅλως ἅπασιν, ὅσα χρόας ἰδίας ἔχει), so passen sie erstens an und für sich gut in den Sinn des Satzes, als auch verhält sich das gleich nachfolgende πάντων αὐτῶν richtig, welches ausserdem in πάντων τοιούτων geändert werden müsste.

25. ἀεὶ γὰρ — 28. λαμβάνει] ungenaue Construction durch den Genitiv βαπτομένων, während doch βαπτόμενα Subject des Satzes selbst ist, sowie durch ἀπ' ἐκείνων, welches eine leere Wiederholung des ἀπὸ πάντων αὐτῶν ist; jedoch ἀπ' ἐκείνων ist vielleicht sogar zu streichen.

31. εἴρηται πρότερον] Cap. 3; 793 a 1 — b 12.

32. Nach καὶ sind die Worte τὰ λευκὰ καὶ ausgefallen, wie das folgende ὁμοίως und die im weitern (b 1 — 7) gegebene Auseinandersetzung auf den ersten Blick zeigen.

33. διὰ τὸ — 34. εἰσιόντας] Dass diese Worte verdorben sind, ist ebenso augenfällig; auch der Sinn, der in denselben liegen muss, ergibt sich leicht aus dem Zusammenhange, nemlich, dass nur die Poren der Haare durch das Eingehen des ἄνθος in dieselben gefärbt werden, während die Zwischenstellen der Haare selbst keine Farbe annehmen. In dem überlieferten Texte fehlt nun erstens das hier unentbehrliche μὲν (wegen τὰ δὲ μεταξὺ Z. 34), zweitens ist widersinnig die durch die vorliegende Construction geforderte Beziehung des εἰσιόντας auf πόρους. *Portius* gibt die Stelle als

unheilbar auf. Es kömmt auch in der That nur darauf an, wie viel Text selbst zu verfertigen man Lust hat. Nur um zu zeigen, welche Worte der Sinn fordert, gebe ich zur Auswahl entweder: *διὰ τὸ βάπτεσθαι τοὺς μὲν πόρους αὐτῶν τῶν ἀνθῶν εἰς τούτους εἰσιόντων*, oder: *διὰ τὸ βάπτειν τοὺς μὲν πόρους αὐτῶν τοὺς χυμοὺς τοὺς τῶν ἀνθῶν εἰσιόντας.*

794 b 1. *διαστήματα τῆς τριχὸς*] Da die Erklärung der *βαφή* auf der Annahme von Poren beruht, diesen aber die *διαστήματα τῆς τριχός* entgegengesetzt werden, so können dieselben nur die soliden, nicht mehr porösen, Zwischentheile, welche aus dem Stoffe des Haares selbst bestehen, bedeuten; diese nehmen keine Farbe eben darum an, weil sie keine Poren haben. Das nemliche, was hier *διάστημα τῆς τριχὸς* genannt ist, heisst gleich unten (Z. 8) *διάστημα τῶν πόρων*, woraus die Richtigkeit dieser Erklärung sich ergibt; auch passt nur bei derselben die unten folgende Vergleichung des für das Auge nicht mehr unterscheidbaren Nebeneinanderseins der Farben in der Metallmischung; s. oben pag. 115.

2. *λευκὰ μὲν ὄντα*] Die besseren Handschriften variiren; doch unnöthig wäre es, *μένοντα* für *μὲν ὄντα* aufzunehmen, zumal da doch wieder *λευκὰ μὲν μένοντα* emendirt werden müsste; eher könnte *οὖν* vor *λευκὰ* aufgenommen werden.

4. *τὸ καλούμενον ὄρφνιον*] s. oben zu 792 a 27.

6. *ἀκρατέστερον*] Comparativ von *ἄκρατος*; ebenso *Arist. Probl.* III, 3 und 15, *Hippocr. d. Epid.* II, 1, *Athen.* X, 424 (aus *Hyperides*), *Plut. Symp.* p. 677; *Moeris*: *ἀκρατέστερον ἀττικῶς, ἀκρατότερον κοινῶς.*

10. Dass *δὲ* unpassend ist, bemerkten schon Sylburg und Schneider; es aber durch *δὴ* zu ersetzen, scheint mir weniger richtig, indem der constante Gebrauch *μὲν οὖν* fordert.

Cap. V.

Die Farben der Pflanzen (Blüthen, Früchte, Blätter.)

12. *τριχώματα* und *πτερώματα* sind Gegenstand des folgenden Capitels.

13. Ueber *πέψις* s. pag. 129.

19. ἐν πᾶσι — 22. ποιοῦσιν] s. pag. 130.

22. ἴδοι δ'ἄν — 795 a 4. πρασοειδεῖς] s. pag. 128 sq.

23. ὅπου] es ist ὅπου γάρ zu lesen.

27. κεραννύμενα — αὐγαῖς] s. pag. 115, sowie über den Uebergang des χλωρὸν in das πρασοειδὲς pag. 118.

30. ὥσπερ εἴρηται] s. Cap. I, 791 b 25, woselbst τὰ ἐν τοῖς τοίχοις κονιάματα dasselbe ist, was hier τὰ ἐν ταῖς δεξαμεναῖς κονιάματα.

33. διὰ τὸ καθ' αὑτὰ μὴ ξηραίνεσθαι διαψυχόμενον τὸ ὑγρόν] Diese Worte kündigen sich auf den ersten Blick nach Form und Inhalt als unrichtig an, erstens durch καθ' αὑτὰ und zweitens, weil sie das Gegentheil von dem aussagen, was sowohl hier in den zunächst vorhergehenden und gleich darauf folgenden Worten als auch in der Parallelstelle des ersten Capitels über das Schwarzwerden der Feuchtigkeit angegeben wird. Ueberall nemlich ist von einem Auftrocknen als Bedingung der schwarzen Farbe die Rede; so oben 791 b 25 μέλανα... ὅταν ἀναξηρανθῇ τὸ ὑγρόν, und 792 a 1 οἱ καθ' ὕδατος λίθοι... ἀποξηραινόμενοι γίγνονται μέλανες, und ebenso hier Z. 24 ἀποξηραινόμενον, Z. 30 καθ' ἑαυτὸ παλαιούμενον καὶ καταξηραινόμενον μελαίνεται, und 795 a 12 ἐὰν μὴ χρονιζόμενον καὶ καταξηραινόμενον μελανθῇ πρότερον, sowie Cap. VI, 797 b 5 παλαιούμενον καὶ χρονιζόμενον διὰ τὸ πλῆθος μελανθῇ. Ein längeres Beisammenbleiben der Feuchtigkeit und hiebei ein in sich selbst Auftrocknen sind demnach die Bedingungen des Entstehens der schwarzen Farbe; und so ist auch das Wort χρονιζόμενον der letzten Stelle einige Zeilen vorher ausgedrückt (Z. 7) durch: τῆς ὑγρασίας πολὺν χρόνον ἐμμενούσης διὰ τὸ ψυχόμενον ἰσχυρῶς μελαίνεσθαι τὸ ὑγρόν. Durch die Kälte nämlich geht jenes in sich selbst Trockenwerden vor sich, welches letztere in der Stelle Z. 30 durch καθ' ἑαυτὸ παλαιούμενον καὶ καταξηραινόμενον deutlich genug bezeichnet ist. Das nemliche nun muss auch hier enthalten sein, und es ist daher erstens καθ' αὑτὸ in dem eben angegebenen Sinne zu lesen, und zweitens μὴ zu streichen.

795 a 1 τὸ μὲν] Sowie im ersten Gliede ὅσα μὲν — ταῦτα μὲν steht, so ist auch hier ὅσον δὲ — τοῦτο δὲ (mit

bekannter Wiederholung des δέ) zu schreiben, worauf theilweise schon ein Paar Handschriften hinweisen.

4. διό καὶ — 16. τῆς γῆς] s. pag. 130.

5. Zwischen den Worten οἱ δὲ und ξανθότεροι ist offenbar νέοι ausgefallen.

11. αὐγαῖς] wie oben 794 b 28.

14. λευκαί] ist in λευκά zu ändern, und nach ῥίζαι ein Komma zu setzen.

15. περιαιρεθείσης δὲ τῆς γῆς κτλ.] Wie sinnlos die Worte dieser Zeilen in ihrer jetzigen Gestalt sind, erhellt am klarsten daraus, dass (Z. 17) von Feuchtigkeiten die Rede wäre, welche durch die Zweige (oder Triebe) in die Zweige (διὰ τῶν βλαστῶν εἰς αὐτούς) durchsickern. Hier aber lässt sich auch mit voller Bestimmtheit die Heilung der Stelle angeben; nach den Worten δὲ τῆς γῆς (Z. 16) ist nemlich Folgendes ausgefallen: γίγνονται ποώδεις· καὶ οἱ καρποὶ δέ. Die Veranlassung dazu, dass dieses aus dem Texte verschwand, war das gleich nachfolgende γίγνονται ποώδεις (Z. 17); einer weitern Begründung meiner Annahme glaube ich überhoben zu sein, denn man braucht die Stelle nur aufmerksam zu lesen, um auf dasselbe zu kommen. Uebrigens über die Farben der Früchte s. pag. 129 sqq.

16. ὡς προείρηται] 794 b 21.

21. τὸ θερμόν] dass hiefür τὸ ὑγρόν zu setzen ist, ist eben so gewiss als das eben Gesagte; denn die Früchte wachsen darum nicht mehr, weil die Feuchtigkeit der zufliessenden Nahrung bereits nicht mehr das Uebergewicht hat (κρατεῖν also absolut gesetzt, was eben täuschte, s. Cap. VI, 799 a 14), sondern im Gegentheile (ἀλλὰ τοὐναντίον) das Feuchte von der organischen Wärme aufgezehrt wird, wodurch eben die Früchte, wenn sie nicht mehr wachsen, reifen. Darum ist auch

23. ὅταν δὲ] in τότε δὴ zu ändern, als Nachsatz zu ὅταν δὲ (Z. 20), und natürlich der Indicativ πεπαίνονται zu schreiben, wodurch Construction und Sinn des Ganzen hergestellt wird.

26. φυτῶν] hiefür ist wohl χυλῶν zu schreiben, indem nur dann die mit καθάπερ gleich eingeführte und hierauf

weiter auseinandergesetzte Vergleichung mit dem Färben zu passen scheint.

26. τὰ βαπτόμενα τῶν ἀνθῶν] τῶν ἀνθῶν ist Genitivus partitivus; der gleiche Sprachgebrauch ἄνθη βάπτειν, kehrt unten wieder 797 a 4.

30. Dass οἱ in ἐκ zu ändern ist, bemerkte bereits *Schneider Ecl. phys.* II, p. 196. In der Ausg. d. Theophr. hingegen (IV, p. 869) schlägt derselbe vor, entweder οἱ γὰρ καρποὶ ἐκ zu schreiben, oder in der folgenden Zeile πεπαυμένοι für πεπαινόμενοι zu setzen, was beides weniger passend scheint.

795 b 2 ἐπεὶ δὲ — 5. κράσεις] s. oben Cap. 2. u. pag. 115.

12. Nachlässiger Satzbau in ταύτην — ἐξ αὐτῆς — ταύτην.

13. ἐκκλύσωσι] *Schneider's* Emendation (*Ed. Theophr.*, in den Curis secundis zurückgenommen) ἐκλύσωσι, wie allerdings auch einige Handschriften haben, wäre nur statthaft, wenn statt τὴν ὑγρασίαν der technische Ausdruck τὴν μήκωνα stünde. S. auch pag. 131.

15. αὐτῶν] bezieht sich auf χρωμάτων, daher es unnöthig ist, mit Schneider nach Camotius ἄνθος zu lesen.

19. καὶ τότε ἅπαν — 20. ὥστε] Der Nachsatz ὥστε — φανερὸν εἶναι ist bei der handschriftlichen Gestaltung des Vordersatzes unverständlich; denn in diesem muss ja von Einer ausschliesslichen Farbe die Rede sein, wenn alle übrigen einzelnen Farben nicht mehr erscheinen sollen. Gerade das aber, was man vermisst, gibt *Camotius*, und mit diesem ist daher zu lesen: καὶ τὸ τελευταῖον ἅπαντα γίνεται πορφυροειδῆ τῶν ἀνθέων ἱκανῶς συνεψηθέντων, ὥστε. Nur so ist auch die Vergleichung des Farbenwechsels der Früchte mit dem Purpurfärben richtig.

25. βότρυες — φοίνικες] s. pag. 129.

27. φοινικοῖ, 28. οἰνωπόν, 29. κυανοειδεῖς] s. pag. 118.

32. μελάνων καρπῶν] s. pag. 130.

33. καθάπερ εἴρηται] zunächst 795 a 16, entlegener 794 b 21.

796 a 3 ἐκ τοῦ πυρροῦ καὶ] der ganze Zusammenhang zeigt, dass nach diesen Worten aus den Handschriften P X 𝔄 eingeschaltet werden muss γίνονται κυανοειδεῖς.

5. ἔρια] Mit Recht scheint *Schneider* (*Ed. Theophr.* IV, p. 870) zu sagen: *in* ἔρια *vitium latere videtur*, und derselbe

glaubt, dass zufolge der Vetus translatio wohl τρίχια zu lesen sei. Auf das unzweifelhaft richtige aber, nemlich ἔρνη, führen die Handschriften P X 𝔄, welche ἔρνα geben.

6. μέλανα] Unmöglich kann ich mich überzeugen, dass μέλανα richtig sei; denn erstens überhaupt, wer wird denn sagen, dass die Blätter und Schösslinge der schwarzbeerigen Pflanzen schwarz seien, wenn sie auch dunkel oder braun sind; und zweitens die folgende Argumentation (ἐπεὶ διότι γε τῶν καρπῶν οἱ μέλανες ἀμφοτέρων τῶν χρωμάτων μετέχουσι) weist ja gerade auf eine andere Farbe neben der schwarzen hin; diese andere Farbe aber wird direkt genannt (Z. 9): τὰ δὲ χρώματα ἐν τῇ γενέσει προτερεῖ τὰ φοινικιᾶ τῶν μελάνων. Das Röthliche also muss es sein, welches in der πέψις zuerst die Blätter und Zweige durchdringt und dann selbst noch in den schwarzen Beeren seinen Bestand durch den Saft derselben kund gibt. Ich trage daher kein Bedenken, μέλανα, welches durch Unachtsamkeit entstanden sein mag, da in dem Satze viel von dem Schwarzen die Rede ist, mit φοινικιᾶ zu vertauschen, welches auch mit der thatsächlichen Erfahrung übereinstimmt.

10. προτερεῖ, für welches die Vulgata (auch *Schneider*) und einige Handschriften, mannigfach zwar variirend, ὑστεροῖ geben, ist durch den Zusammenhang der ganzen *Stelle* entschieden gefordert.

11. τὰ ὑπὸ τοὺς σταλαγμοὺς ἐδάφη] s. pag. 129.

12. συμβαίνει γίνεσθαι μετρία ὑδάτων ἔκρυσις] Die Grammatik fordert, dass entweder γίνεσθαι gestrichen, oder der Nominativ μετρία ἔκρυσις in den Accusativ verwandelt wird; das letztere schlägt schon *Schneider* (*Ecl. Phys.* II, p. 196) vor.

13. ἐκ τοῦ ποώδους] s. oben 794 b 23.

21. ῥοιᾶς, 22. ῥόδων] s. pag. 130 u. 118.

22. μὲν] Die Vulgata μὲν ἤδη hat schon *Schneider* (*Ed. Theophr.*) richtig durch Conjectur verbessert, und wir sehen jetzt auch, dass nur eine einzige Bekker'sche Handschrift jenes ἤδη hat.

26. μήκων, 27. ἀμόργης] s. pag. 129 u. 130, über ἀμόργη *Theophrast. d. caus. pl.* VI, 7, 3.

31. τὰ ἄνω] s. pag. 143 u. 129.

796b 3. ἐν ὅσοις δὲ — 7. μεταβάλλωσιν] s. pag. 130.

11. δάφνης — κιττοῦ] s. pag. 143.

13. ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ἐπὶ] durch diese Worte, welche die besseren Bekker'schen Handschriften geben, sind alle Schwierigkeiten gelöst, welche *Portius*, *Sylburg* und *Schneider* in dieser Stelle fanden.

13. μηλέα] s. pag. 143.

19. καθάπερ εἴρηται] 795b 7.

20. ὀσμάς] s. pag. 134.

21. χυλούς] dürfte wohl χυμοὺς zu lesen sein, da hier die den Farben-Unterschieden entsprechenden Unterschiede der anderen Sinne, des Geruches und des Geschmackes, erwähnt werden.

26. ἶρις] s. pag. 130

29. τὰ ἄκρα] s. pag. 143.

32. Ueber den Gegensatz von Blüthen und Früchten s. pag. 130.

797a 4 καθάπερ εἴρηται πρότερον] 795a 26 und b 10—21.

5. πορφύραν — 8. λαμπρὸν] s. pag. 131,

6 αἱματίδας] *Schneider* (*Ed. Theophr.*) vermuthet richtig αἱματίτιδας.

7. ἱκανῶς] gehört zu συνεψηθέντος.

14. φύλλα] s. pag. 130.

15. Ueber diese Entstehung des ξανθὸν s. pag. 142.

22. ταχέως] auch hierin liegt eine Bestätigung der Verbesserung der obigen Stelle 794b 33.

24. καθάπερ εἴρηται] 794b 28.

27. ἀπίου — ἀνδράχνης] s. pag. 120 u. 142.

Cap. VI.

Die Farbe der Haare und Federn[1]). Ueber den Inhalt im Allgemeinen s. p. 135—143.

797b 2 πέψις] s. pag. 140 u. 142.

4. τὸ περὶ τὸν χρῶτα] diess ist die richtige Lesart der

1) Dieses Capitel ist ganz besonders in geschwätziger Breite geschrieben und voll von Wiederholungen.

geringeren Handschriften; die besseren sowie die Vulgata haben τὸ περιττὸν χρῶμα, *Camotius*, *Sylb.* und *Schneider* τὸ περὶ τὸ τρίχωμα.

5. παλαιούμενον — 6. μελανθῇ] s. ob. cap. 5. 794 b 33.

8. φθάνει καταξηραινόμενα] dasselbe wie oben cap. 5, 797 a 22 καταξηραίνεσθαι ταχέως.

11. πάντα — 12. συνακολουθεῖ] Wie die Handschriften haben, ermangelt der Satz des richtigen Sinnes; besser ist, was *Camotius* gibt, welchem *Schneider* (*Ed. Theophr.*) folgt: πάντως τοῖς δέρμασι τὰ τριχώματα συνακολουθεῖ. Das Einfachste jedoch und im Hinblicke auf Z. 6. (ὅ τε χρὼς καὶ τὰ δέρματα) das Richtige scheint mir, nur χρωτὶ für χρώματι zu schreiben.

15. λεύκη] s. pag. 143.

19. ὁπλαὶ — 20. κέρατα] s. pag. 136.

25. ὀλιγότητα τῆς τροφῆς] s. pag. 143.

28. πάλιν] steht pleonastisch, wie so oft besonders in diesem Capitel, s. oben pag. 83.

28. χρωζομένοις] Der ganze Zusammenhang sowie die oben zu 794 b 33 beigebrachten Stellen zeigen, dass χρονιζομένης aus codd. *P X* 𝔄 aufzunehmen ist, was auch schon *Camot.* gibt und *Schneid.* für das Bessere hält.

798 a 5. τοῖς ἄκροις] s. pag. 141 u. 143.

6. καὶ αἱ μὲν τῶν προβάτων καὶ ἵππων καὶ ἀνθρώπων] Diese Worte stehen völlig am unrechten Orte; denn das darauffolgende διὰ τὸ τὴν — ταχέως schliesst sich als Grund unmittelbar an τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα an; auch ist gar nicht einzusehen, woher plötzlich ein αἱ ohne Substantiv komme. Wenn jene Worte nicht als ganz fremdartiger Zusatz etwa vom Rande herein in den Text gekommen sind (ein Beweis grosser Textesverwirrung ist auch, was cod. *p.* noch nach dem Schlusse dieses letzten Capitels hinzufügt), so könnten sie höchstens nach ταχέως (Z. 8) ihren ursprünglichen Ort gehabt haben, etwa in folgender Gestalt: καὶ αἱ μὲν τῶν προβάτων καὶ ἵππων καὶ ἀνθρώπων τρίχες οὕτως ἔχουσιν (oder τοῦτο δεικνύουσιν)· γίνονται δὲ κτλ.

16. Nach ὑγρὸν interpungirt Bekker mit Unrecht, da die Worte πρότερον ἢ μελανθῆναι τὸ ὑγρὸν unmittelbar zu τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ἐκπεττομένης gehören, in gleichem Sinne wie oben 797 b 9.

17. ὑποζυγίων] wegen des Z. 19 folgenden τῶν γὰρ τόπων könnte man versucht werden, nach cod. P ὑπὸ ζύγων zu schreiben, wenn nur nicht dann auch in die Worte πάντων γὰρ τὰ τριχώματα γίνεται λευκὰ ein ἐκεῖ hineincorrigirt werden müsste. Ungenau ist die Diction jedenfalls.

22. κροτάφους, 23. πεπονηκότας] s pag. 131 u. 143.

25. φύσιν παραλλάξῃ τὴν οἰκείαν] s. pag. 133.

26. μέλας] Mit *Sylb.* will *Schneid.* hiefür λευκὸς lesen, wodurch allerdings der geforderte Sinn hergestellt wird. Mir aber scheint sicher unter μέλας ein Thiernahme zu stecken; welcher jedoch, dürfte schwer zu sagen sein, — etwa κάμηλος?

30. τὰ τῶν παίδων] ist zu lesen τινὰ τῶν παιδίων; τινα gibt schon die vetus translatio.

33. τῆς τροφῆς ist nothwendig in den Text aus der einzigen *Camotiana* aufzunehmen.

798 b 4. καρπῶν] s. pag. 130.

6. Nach δὲ scheint ἐν ἀρχῇ ausgefallen zu sein. Ἐκ aber ist zu streichen.

7. δὲ] ist wohl δὴ zu lesen, wie auch cod. X hat.

8. ἐκ τοῦ κατὰ φύσιν χρώματος] wenn diese Worte richtig sein sollen, so müssen sie die allererste Färbung etwa des Embryo's bezeichnen; man kömmt allerdings auf die Vermuthung, es möchte ἐκ τοῦ und χρώματος zu streichen oder etwa zu lesen sein: ὡς εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα.

9. εὐτροφίαν] dass die Aenderung in ἀτροφίαν, wie dieselbe *Schneider*, welcher überhaupt die ganze Stelle verfehlt gibt, vorgenommen hat, falsch ist, zeigt das unten Z. 29 folgende: ἴσχει τὸ χρῶμα λευκότατον, ὅσα πλείστην ἔχει κατ' ἀρχὰς τροφήν. Es ist ja die Rede von solchen Thieren, welche weiss schon zur Welt kommen; bei diesen ist demnach die weisse Farbe die natürliche und sogar gerade ein Zeichen von Wohlgenährtheit. Der Grund hievon muss aber in dem ὑγρὸν liegen, welches bei solchen Thieren nicht lange sich aufhäufe, sondern gleich zur Nahrung assimilirt

und demnach nicht schwarz werde (daher ist es auch unrichtig, wenn *Schneider* οὐ (Z. 10) streicht. Aus dem gleichen Grunde ist auch Z. 11 εὔσαρκα das einzig richtige neben ὑγρά. S. übrigens pag. 142.

13. καὶ γὰρ — 16. λευκά] Der Grund des Beweises liegt darin, dass das Weisse eintritt, sobald keine Anhäufung des ὑγρὸν stattfindet.

17. συγκάεσθαι] s. pag. 108.

25. πολιοῦσθαι] Die Variante πονεῖσθαι scheint nur durch das folgende ἀσθενέστερα veranlasst worden zu sein, nicht dass sie etwa auf eine völlig verschiedene Gestalt des ganzen Satzes hinweise.

799a 1 τῶν ὀρνίθων] Hiefür ist zu lesen τῶν ὀρνέων wegen des Z. 3 sich darauf beziehenden αὐτά (*Schneider Ecl. Phys.* II, p. 196 schlägt vor: τῶν ὀρνίθων γένη τινά).

5. ὥσπερ — 7. ξανθόν] s. p. 117.

7. Nach ξανθὸν ist ausgefallen καὶ τὸ ξανθὸν εἰς τὸ λευκόν.

9. ῥοιᾶς] s. pag. 130.

10. κόκκοι] s. *Dioscor.* 4.

14. κρατεῖν] absolut gesetzt, s. cap. 5, 795a 21.

17. καθάπερ εἴρηται] 798a 15 und oft.

799b 1. κοράκων] s. pag. 143.

3. τῶν δὲ τριχωμάτων — 9. ἐστίν] s. pag. 115.

9. καὶ γὰρ — 14. καλαίοις] s. pag. 136.

17. ἔνυδρα, ἑρπετά, κογχύλια] s. pag. 134.

20. συνιδεῖν] Was cod. p. noch hinzufügt, könnte allenfalls seine Stelle haben Z. 6 nach αὐγῶν.

Mit Aristoteles ist die wahre Eigenthümlichkeit und schöpferische Kraft der griechischen Naturphilosophie abgelaufen, und es kehren vorsokratische Principien neben gänzlicher Impotenz wieder, in einer Weise, dass das Aeltere nicht mehr den Reiz der aufsteigenden Linie gewährt, sondern nach dem Genusse des Höchsten, was das Alterthum hervorbrachte, fast

nur Ueberdruss erzeugen kann. Nach Aristoteles tritt in der Naturforschung bei den Sektenphilosophen an die Stelle der Intension die Arroganz und an die Stelle der Extension die Anekdotenkrämerei uud Sucht zu Glänzen; und so finden wir denn auch auf dem Gebiete unseres Gegenstandes keine Theorie mehr, sondern nur Einzelnheiten, welche an das frühere sich anschliessen oder es bloss wiederholen (wie namentlich Curiositäten, die an die *Problem* und *Mirab. ausc.* erinnern), so dass, wenn man diese späteren Autoren mit dem Streben, auch nur Funken einer Theorie zu finden, durchsucht, man sich kaum eines Gefühles des Ueberdrusses und philosophischen Unwillens erwehren kann. Neues treffen wir hier durchaus Nichts, und selbst die Wiederholung des Alten ist so trivial als nur möglich, wovon einzig Theophrastos und Galenus eine Ausnahme machen, von welchen man sich doch nicht so ganz und gar zurückgestossen fühlt, wie z. B. von den Epikureern oder Stoikern. In den bei weitem meisten naturhistorischen oder medicinischen Schriften der späteren Zeit, sowie bei den sogenannten Physici und Medici minores der Griechen und Römer, oder auch bei Dioscerides, Soranus, Oribasius u. A. begegnen wir nur rein empirischen Notizen über die Färbung verschiedener Naturobjekte, ohne eine nur irgend durchblickende theoretische Begründung; und es bleibt uns demnach nur übrig das Wenige, was an die bisherige Theorie sich anschliesst, der Zeitfolge nach aus den betreffenden Autoren anzugeben.

XII. Theophrastos.

Die Lehre des Theophrastos fällt ganz und gar mit der aristotelischen zusammen. Auch ihm liegen alle *αἰσθητὰ* in den Gegensätzen (*d. sens.* 31, p. 659 *ed. Schneid.* *τὸ μὲν οὖν τοῖς ἐναντίοις ποιεῖν τὴν αἴσθησιν ἔχει τινὰ λόγον*), und Weiss und Schwarz sind ihm ebenfalls die Grundgegensätze der Farben, ib. 82, p. 681 (*ἐναντίον τὸ μέλαν τῷ λευκῷ*), ib. 17, p. 653, 59, p. 671, 91, p. 685. Das Weisse, welches wesentlich das erste ist (*πρῶτον τὸ λευκὸν τὴν φύσιν*, ib. 81, p. 681),

kömmt hauptsächlich dem Lichte oder der Flamme zu, und zwar erscheint es in der Mitte der Lichtflamme: *d. ign.* 50, p. 723[1]) τῆς δὲ φλογὸς λευκότατον ἀεὶ καὶ καθαρώτατον τὸ μέσον · τὸ δὲ κάτω καὶ τὸ ἔσχατον ἐρυθρὰ καὶ μελανοῦντα μᾶλλον. In derselben Schrift wird überhaupt die hohe Bedeutung des Feuers, welches allein die Kraft hat sich selbst zu erzeugen (1, p. 705) hervorgehoben, und die Flamme, wie bei Aristoteles (s. oben p 102), als καπνὸς καιόμενος (3, p, 607) und λεπτότατον (34, p. 716) bezeichnet, sowie auch bemerkt, dass sie nicht durch Ernährung bestehe (4, p. 706). Die Sonne ist in solchem Sinne Licht und Zeugungskraft (φῶς und γόνιμον) zugleich, 5, p. 707[2]). Neben dieser allgemeinen Lichtquelle wird aber auch die Phosphorescenz erwähnt: *d. sens.* 18, p. 654 ἔνια ζῷα καὶ τῇ χρόᾳ διαλάμπει μᾶλλον τῆς νυκτός. Der Gegensatz des Lichtes, das Schwarze, wird in *d. ign.* besonders als Resultat des Verbrennens gefasst und hiebei der Luft zugeschrieben: 38, p. 718 μέλανα τὰ πυρίκαυστα καὶ ὅλως τὰ κατακαιόμενα, u. 75, p. 731 οἱ δ᾽ ἄνθρακες γίνονται μέλανες, ὅτι ἐγκατακέκλεισται ὁ καπνὸς ἐν αὐτοῖς, μέλας ὢν φύσει.... ὁ δὲ καπνὸς μέλας, ὅτι σύγκειται ἐξ ὑγροῦ διαλυομένου εἰς πνεῦμα καὶ γῆν, καὶ τοῦ πνεύματος ὄντος μέλανος, ὁ γὰρ ἀὴρ φύσει μέλας, was sowohl von Aristoteles, als von *d. color.* abweicht (s. oben p. 105 und 108); entflammt aber zum Lichte wird diese an sich schwarze Luft, sowie Erde und Wasser, eben von dem Feuer, ib 3, p. 706. Das Schwärzen jedoch durch das Ver-

---

1) Von der Frage, ob das Buch *de igne* von Theophrast selbst sei, kann hier insoferne abgesehen werden, als dasselbe jedenfalls der älteren peripatetischen Schule angehört.

2) Unterschiede zwischen der Wirkung der Sonnenwärme und der anderer Wärmearten werden in ähnlicher Weise wie in den *Problemen* (s. oben p. 127) erwähnt §§. 13, 16, 25, 28, 39, sowie dass die Farben der Steine durch Brennen und Erhitzen sich ändern *d. Lapid.* 4, p. 687 und 61, p. 702; ebendort, 18, p. 690 ist anch die Rede von einem rothen, ἄνθραξ genannten, Steine, welcher im Sonnenscheine glühenden Kohlen gleiche.

brennen bedarf auch der Beihülfe des Feuchten, daher die Asche weiss wird (das letztere trafen wir auch in *d. color*, s. p. 109): ib. 39, p. 718 οὐδὲν γὰρ μέλαν ἄνευ ὑγρότητος, ἀλλ' ὅταν ἐκκαυθῇ πάντα λευκὰ καὶ τεφρώδη καθάπερ καὶ τὰ ὀστᾶ. Demnach erscheinen hier alle übrigen Elemente als schwarz im Gegensatze gegen das Feuer, womit zusammenhängt, dass *d. caus. pl.* III, 11, 1, p. 464 das Schwarze das στερεώτερον heisst.

Aus diesen Gegensätzen sind die übrigen Farben gemischt (*d. sens.* §§. 17, 59, 82 und 91), was in aristotelischem Sinne auch als μεταβολή bezeichnet wird *d. caus. pl.* II, 13, 2, p. 421. Dass Theophrastos auch in der Annahme einer Siebenzahl der Farben seinem Lehrer folgte, sehen wir aus *d. caus. pl.* VI, 4, 1, p. 590 αἱ δὲ ἰδέαι τῶν χυμῶν ἑπτὰ δοκοῦσιν εἶναι, καθάπερ καὶ τῶν ὀσμῶν καὶ τῶν χρωμάτων· τοῦτο δ' ἐάν τις τὸν ἁλμυρὸν οὐχ ἕτερον τιθῇ τοῦ πικροῦ, καθάπερ καὶ τὸ φαιὸν τοῦ μέλανος· ἐὰν δὲ χωρίζῃ, συμβαίνει τοῦτον ὄγδοον εἶναι· γλυκὺς γὰρ καὶ λιπαρὸς καὶ πικρὸς καὶ αὐστηρὸς καὶ δριμὺς καὶ ὀξὺς καὶ στρυφνὸς ἀριθμοῦνται· προστίθεται δὲ καὶ ὁ ἁλμυρὸς ὄγδοος, und da hier die χυμοὶ wörtlich mit Aristoteles (vgl. oben p. 116) übereinstimmen, so ist das gleiche auch für die Farbarten sicher anzunehmen. Von den einzelnen Farben [1]) treffen wir auch hier das Rothe (mit Hinweisung auf die aufgehende Sonne und den Rauch, s. p. 117) als die eigentliche Mischung von Schwarz und Weiss, *d. ign.* 31, p. 716, 75, p. 731. Auch die ἀνάκλασις von dem Glatten (z. B. ὕδωρ und χαλκός) finden wir *d. sens.* 36, p. 661 und *d. ign.* 73, p. 730; der Regenbogen um ein Lampenlicht wird als Zeichen wässriger Luft [2]) erwähnt, *d. sign. pluv.* I, 13, p. 786.

Was die Farben der einzelnen Naturdinge betrifft, so wird das Grünwerden bei der *generatio aequivoca* der Pflan-

1) In Betreff des ξανθὸν ist die sprachliche Bemerkung zu beachten: ἔκλευκος, ὃ καλοῦσι χρῶμα οἱ Δωριεῖς ξανθόν, *d. Lap.* 37, p. 696.

2) Ebenso die Luftspiegelung, durch welche Berge höher erscheinen, ib. II, 6, p. 791.

zen erwähnt, *hist. pl.* III, 1, 5, p. 68, *d. caus. pl.* I, 5, 2 p. 339, dieselbe aber *d. an. qu. rep. app.* 1, p. 832 als Folge von Fäulniss bezeichnet und dieser das Schwarze zugeschrieben *d. odor.* 26, p. 741 (*μελαινομένων γὰρ σῆψις διὰ τὸ ἀνυγραίνεσθαι*), so dass das Grüne eben als Mittelstufe gelten kann. Die aristotelische *πέψις* ferner zieht sich durch die ganze Lehre von den Pflanzen, sowie auch die Farbenänderung des *κάπνιος* genannten Weinstockes der Nahrung desselben zugeschrieben wird, *hist. pl.* II, 3, 2, p. 50 und *d. caus. pl.* V, 3, 2, p. 541. (Die Blüthen werden in einfärbige und zweifärbige eingetheilt *hist. pl.* I, 13, 1, p. 39). Dass das Rennthier und das Chamäleon ihre Farbe nach dem Orte ändern (s. p. 135, Anm. 1), lesen wir in dem Fragmente *d. an. col. mut.* p. 830.

In Bezug auf das subjective Moment polemisirt Theophrastos in dem ganzen Buche *de sensu* stets gegen die Theorie von Ausflüssen, und erwähnt den Umstand, dass ein Uebermass der Farbe den Gesichtssinn vernichte, *d. ign.* 10, p. 709 und *d. sens.* 18, p. 654, sowie die Reflexion im Auge ib. 36, p. 661.

XIII. Nicolaus Damascenus.

Auch bei Nicolaus Damascenus, dem Verfasser der pseudoaristotelischen zwei Bücher *de plantis* [1]) finden wir die Grundsätze des Aristoteles wieder. Die Pflanzen bestehen aus einem Erdigen, einem Wässrigen und einem Feurigen (II, 1, p. Bekk. 822a 12), wovon das letztere die organische bindende Wärme der *πέψις* ist; durch diese aber entsteht in dem Wässrigen die allgemeine Pflanzenfarbe, das Grün: II, 8, 827b 17 *ἡ χλοάζουσα δὲ χροιὰ ὀφείλει εἶναι πρᾶγμα κοινότατον ἐν τοῖς δένδροις...... τοῦτό ἐστιν, ὅτι ὕλη χρῶνται πλησιοτέρᾳ ἤγουν μᾶλλον πεπεμμένῃ. δεῖ τοίνυν ἵνα ᾖ χλοερότης ἐν πᾶσι τοῖς φυτοῖς, ὅτι αἱ ὕλαι ἕλκουσι*

1) S. *Nicolai Damasceni de Plantis libri duo Aristoteli vulgo adscripti. Rec. E. H. F. Meyer.* Lips. 1841.

καὶ ἀραιοῦσι τὸ ξύλον τοῦ δένδρου, βραχεῖάν τε ἡ θερμότης πέψιν ἐργάζεται, καὶ ἀπομένει τι ἐκεῖ ὑγρόν, ὃ φαίνεται ἔξωθεν· καὶ τοῦτό ἐστιν ἡ χλοερότης ἡ ἐν τοῖς φυτοῖς, ἐὰν μὴ μείζων γένηται ἡ πέψις, und II, 9, 829 a 24 τῶν δένδρων τινὰ ἀλλοιοῦται ἐν τῷ χειμῶνι, καὶ ποτὲ μὲν γίνονται χλοερὰ ποτὲ δὲ γλαυκά.... ὅτι τὰ φυτὰ ἐν οἷς τοῦτο συμβαίνει ἔχουσιν ἐπάνω θερμότητα παχεῖαν καὶ ἐν ταῖς ῥίζαις ὑγρότητα λεπτήν· ὅθεν ἐν τῇ προόδῳ τοῦ ἔτους κατέχει ἡ ὑγρότης ἐκεῖνο τὸ χρῶμα διὰ τὴν ψυχρότητα τοῦ ἀέρος... ὅτε δὲ στρέφεται πάλιν ἡ ψυχρότης καὶ ἡ ξηρότης εἰς ἐνέργειαν, καὶ ἡ ὑγρότης κατέχει τὴν θερμότητα, τότε τὸ χρῶμα φαίνεται τὸ γλαυκόν. Ist aber die Wärme überwiegend, so entsteht das Rothe: I, 5, 820 b 20 καὶ τινὰ μὲν ἐκκλίνουσιν εἰς μελανίαν, τινὰ δὲ εἰς λευκότητα, καὶ τινὰ εἰς ἐρυθρότητα διὰ τὴν θερμότητα τὴν ἐκκαίουσαν τὸν ἀέρα τὸν κεκραμένον μετὰ τοῦ προσγείου, sowie wenn die Feuchtigkeit nicht hinreicht, das Graue sich bildet: II, 9, 828 b 15 φαιότης δέ γίνεται ἐν τόποις σφόδρα θερμοῖς.... ὅταν γοῦν θελήσῃ ἡ φύσις πέψιν ποιῆσαι μὴ ἔχουσα ὑγρότητα ἀρκοῦσαν τῇ ὕλῃ, τότε γίνονται οἱ πόροι στενώτεροι· ἐπαναστρέφει γοῦν ἡ πέψις καὶ συνεχῆ ταύτην ποιεῖ ἡ θερμότης καὶ φαίνεται τότε τὸ μέσον λευκοῦ καὶ μέλανος ἐν χρώματι. — Hiermit tritt hier nur die Wirkung des materiellen Feuers mehr als bei Aristoteles hervor.

XIV. Die Stoiker.

Von den Stoikern[1]) ist uns nur die magere Notiz erhalten, dass sie die Farben für die ersten Gestaltungen des Stoffes erklärten: Ζήνων ὁ Στωικὸς τὰ χρώματα πρώτους εἶναι σχηματισμοὺς τῆς ὕλης. *Plac. Phil.* I, 15 (dasselbe *Stob. Ecl. phys.* I, 17, p. 364, und *Gal. hist. phil* Vol. XIX, p. 257). Es dürfte diess wahrscheinlich den Sinn haben, dass die Farbe die erste Wirkung des Urfeuers in dem zur

---

1) *J. Lipsius* in seiner *Physiologia Stoicorum, Antw.* 1610. übergeht diesen Punkt.

Körpergestaltung gelangten Stofflichen ist [1]). Sowie denselben der Hauch des Feuers die göttliche Wesenheit ist, so sprechen sie auch von einer Farbenschönheit der Welt: *Plac. Phil.* I, 6, p. 485 *καλὸς δὲ ὁ κόσμος· δῆλον δ' ἐκ τοῦ σχήματος καὶ τοῦ χρώματος καὶ τοῦ μεγέθους.... καὶ τὸ χρῶμα δὲ καλόν· κυανώσει γὰρ κέχρωσται, ὅ πορφύρας μὲν ἐστι μελάντερον, στίλβουσαν δ' ἔχει τὴν ποιότητα.* Der Gegensatz aber des Feuers ist die kalte Luft, welche daher das Princip der Finsterniss vertritt: *Plut. d. pr. frig.* p. 750. *Χρύσιππος οἰόμενος, τὸν ἀέρα πρώτως ψυχρὸν εἶναι, διότι καὶ σκοτεινόν κτλ.*

Die subjektive Empfindung des Sehens beruht auf einer Bewegung, welche vom Sehorgane ausgeht und durch die Luft vermittelt das Object berührt, der Art, dass durch die feurigen Strahlen des Auges auch die Finsterniss sichtbar wird [2]): *Plac. Phil.* I, 15, p. 570 *οἱ Στωικοί, ὁρατὸν εἶναι τὸ σκότος· ἐκ γὰρ τῆς ὁράσεως προκεῖσθαί* (so Reiske für *περικεῖσθαι*) *τινα εἰς αὐτὸ αὐγήν· καὶ οὐ ψεύδεται ἡ ὅρασις· βλέπεται γὰρ ταῖς ἀληθείαις, ὅτι ἐστὶ σκότος. Χρύσιππος, κατὰ τὴν συνέντασιν τοῦ μεταξὺ ἀέρος ὁρᾶν ἡμᾶς, νυγέντος μὲν ὑπὸ τοῦ ὁρατοῦ πνεύματος, ὅπερ ἀπὸ τοῦ ἡγεμονικοῦ μέχρι τῆς κόρης διήκει, μετὰ δὲ τὴν πρὸς τὸν παρακείμενον ἀέρα ἐπιβολὴν ἐντείνοντος αὐτὸν κωνοειδῶς, ὅταν ᾖ ὁμογενὴς ὁ ἀήρ· προχέονται δ' ἐκ τῆς ὄψεως ἀκτῖνες πύριναι οὐχὶ μέλαιναι καὶ ὁμιχλώδεις· διόπερ ὁρατὸν εἶναι τὸ σκοτός.* ib. 21, p. 576 *ἡ μὲν ὅρασίς ἐστι πνεῦμα διατεῖνον ἀπὸ ἡγεμονικοῦ μέχρις ὀφθαλμῶν.*

XV. Die Epikureer.

Bei den **Epikureern** kehrt die Demokrit'sche Theorie wieder, nur ohne den aufrichtigen Forschungssinn jenes be-

---

1) Bekanntlich nahmen nemlich die Stoiker eine stufenweise Metamorphose ihres Hauptprincipes, des Feuers, durch die Luft zum Wasser und von da zur Erde an.

2) Eine auch für das geistige Auge der Stoiker höchst ominöse Auffassung.

deutenden Mannes, und daher unendlich geistloser. Die Objectivität der Farben wird direkt geleugnet, indem dieselben nur subjectiv je nach der Lage der Atome erscheinen: *Plut. adv. Col.* p. 566 seq. Ἐπίκουρος ἐν τῷ δευτέρῳ τῶν πρὸς Θεόφραστον οὐκ εἶναι λέγων τὰ χρώματα συμφυῆ τοῖς σώμασιν, ἀλλὰ γεννᾶσθαι κατὰ ποιάς τινας τάξεις καὶ θέσεις πρὸς τὴν ὄψιν, οὐ μᾶλλόν φησι κατὰ τοῦτον τὸν λόγον ἀχρωμάτιστον σῶμα εἶναι ἢ χρῶμα ἔχειν.... οὐ μᾶλλον οὖν ἔχειν ἢ μὴ ἔχειν χρῶμα ῥηθήσεται τῶν σωμάτων ἕκαστον. *Diog. L.* X, 44 τὸ χρῶμα παρὰ τὴν θέσιν τῶν ἀτόμων ἀλλάττεσθαι. *Lucr. d. r. n.* II, 736.

Nullus enim color est omnino materiai
Corporibus, neque par rebus neque denique dispar[1]).

Aber doch hängen die Farben von dem Lichte ab, je nachdem die Dinge von den Atomen desselben gerade oder schief getroffen werden: *Lucr. ib.* 794:

Praeterea quoniam nequeunt sine luce colores
Esse, neque in lucem existunt primordia rerum:
Scire licet quam sint nullo velata colore.
Qualis enim caecis poterit color esse tenebris,
Lumine qui mutatur in ipso propterea quod
Recta aut obliqua percussus luce refulget.

Die letzte Quelle des Lichtes, die Gestirne, bestehen eben aus hauchartigen feurigen Atomen, *Diog. L.* X, 90, so dass das Lichtprincip am Ende doch wieder in die Atome verlegt werden muss. Die Finsterniss ist das Farblose, und zwar wegen der Dichte der Atome: *Stob. Ecl. ph.* I, 17, pag. 366. Ἐπίκουρος τὰ ἐν τῷ σκότῳ χρώματα χρόαν οὐκ ἔχειν. *Lucr.* II, 836:

1) Dass die Atome farblos sind, wird daraus bewiesen, dass die Farben der Dinge sich ändern (*Lucr.* ib. 748), dass nicht stets von Weissem Weisses werde (ib. 789), und dass die kleinsten Theilchen von Gold u. dgl. wirklich auch farblos erscheinen (825); die Veränderung der Lage wird durch den Wellenschlag erläutert (ib. 765—74).

Sic, oculis quoniam non omnia cernere quimus,
Scire licet quaedam tam constare orba colore,
Quam sine odore ullo quaedam sonituque remota,

und IV, 350:

Propterea quia posterior caliginis aer
Crassior insequitur, qui cuncta foramina complet,
Obsiditque vias oculorum, ne simulacra
Possint ullarum rerum conjecta moveri.

Diese negative Grundlage ist aber hier nicht wie bei Demokritos nur der Unterbau zu einer Erklärung der einzelnen Farben oder färbigen Phänomene, sondern sie dient als Deckmantel für Ignoranz und Oberflächlichkeit im Einzelnen; so wird auch das Problem des Regenbogens rasch abgefertigt: *Diog. L.* X, 109, ἶρις γίνεται κατὰ πρόςλαμψιν ὑπὸ τοῦ ἡλίου πρὸς ἀέρα ὑδατοειδῆ ἢ κατὰ φύσιν ἰδίαν τοῦ τε φωτὸς καὶ τοῦ ἀέρος, ἢ τὰ τῶν χρωμάτων τούτων ἰδιώματα ποιήσει εἴτε πάντα εἴτε μονοειδὲς, ἀφ' ὧν πάλιν ἀπολάμποντος τὰ ὁμοροῦντα τοῦ ἀέρος χρῶσιν λήψεται ταύτην, οἵαν θεωροῦμεν κατὰ πρόςλαμψιν πρὸς τὰ μέρη. *Lucr.* VI, 523.

Hinc ubi sol radiis tempestatem inter opacam
Adversa fulsit nimborum aspergine contra,
Tum color in nigris existit nubibus arqui.

Das subjective Moment zeigt den rohesten Sensualismus in der Theorie der von den Objecten ausströmenden εἴδωλα (simulacra), durch deren Annahme man dann aller weiteren Erklärung über das Sehen, die Reflexion u. dgl. überhoben ist. *Plac. Phil.* IV, 13 Δημόκριτος, Ἐπίκουρος, κατ' εἰδώλων εἰςκρίσεις ᾤοντο τὸ ὁρατικὸν συμβαίνειν, ib 14 Δημόκριτος, Ἐπίκουρος, τὰς κατοπτρικὰς ἐμφάσεις γίνεσθαι κατ' εἰδώλων ὑποστάσεις, ἅτινα φέρεσθαι μὲν ἀφ' ἡμῶν, συνίστασθαι δ' ἐπὶ τοῦ κατόπτρου κατὰ τὴν ἀντιπεριστροφήν. *Diog. L.* X, 49 δεῖ δὲ καὶ νομίζειν ἐπειςιόντος τινὸς ἀπὸ τῶν ἔξωθεν τὰς μορφὰς ὁρᾶν ἡμᾶς καὶ διανοεῖσθαι· οὐ γὰρ ἂν ἀποσφραγίσαιτο τὰ ἔξω τὴν ἑαυτῶν φύσιν τοῦ τε χρώματος καὶ τῆς μορφῆς διὰ τοῦ ἀέρος τοῦ μεταξὺ ἡμῶν

τε κἀκείνων.... ὡς τύπων τινῶν ἐπεισιόντων ἡμῖν ἀπὸ τῶν πραγμάτων ὁμοχρόων τε καὶ ὁμοιομόρφων, κατὰ τὸ ἐναρμόττον μέγεθος εἰς τὴν ὄψιν ἢ τὴν διάνοιαν. Bei *Lucretius* ist die Theorie der *simulacra* der Inhalt des vierten Buches, und aus derselben wird das Sehen (v. 70—102), Durchsichtigkeit (145) u. Spiegelung (270), Lichtbrechung (438) und Doppeltsehen (449) erklärt oder eigentlich nicht erklärt [1]. Erwähnt wird auch die Blendung durch das Sonnenlicht (327) und die subjective Wirkung des Auges bei den Gelbsüchtigen (334).

XVI. Die Skeptiker.

Den Skeptikern ist die Leugnung der Objectivität der Farben natürlich Princip; *Sext. Emp. Pyrrh. hyp.* I, 14, p. 28 τὸ αὐτὸ χρῶμα τοῖς μὲν πρεσβυτάτοις ἀμαυρὸν φαίνεται τοῖς δὲ ἀκμάζουσι κατακορές), daher auch dort der bekannte Ausspruch, den wir schon bei Anaxagoras (p. 59) trafen, wiederkehrt, dass der Schnee schwarz sein müsse (ib. II, 22, p. 122) aber in dieser Polemik gegen die Sinneswahrnehmung war wenigstens Sextus Empirikus sehr aufmerksam auf Einzelnheiten, und er erwähnt daher die Entstehung von complementären Farben (so die scheinbare Aenderung der Farben der Buchstaben, wenn man von der Sonne weg in ein Buch blickt), oder den subjektiven Einfluss bei Gelbsüchtigen oder Farbentäuschungen durch Zauberlaternen: *Pyrrh. hyp.* I, 14, p 13 οἱ γοῦν ἰκτεριῶντες ὠχρά φασιν εἶναι τὰ ἡμῖν φαινόμενα λευκά, καὶ οἱ ὑπόσφαγμα ἔχοντες αἱμωπά· ἐπεὶ οὖν καὶ τῶν ζώων τὰ μὲν ὠχροὺς ἔχει τοὺς ὀφθαλμούς, τὰ δ' ὑφαίμους, τὰ δὲ λευκανθίζοντας, τὰ δ' ἄλλην χροιὰν ἔχοντας, εἰκὸς οἶμαι διάφορον αὐτοῖς τὴν τῶν χρωμάτων ἀντίληψιν γίνεσθαι. Ἀλλὰ καὶ ἐνατενίσαντες ἐπὶ πολὺν χρόνον τῷ ἡλίῳ, εἶτα ἐγκύψαντες βιβλίῳ, τὰ γράμματα χρυσοειδῆ

---

1) Ein Beispiel der völligen Plattheit dieser Lehre mag sein, dass (ib. 428) die Perspective unter den gewöhnlichen optischen Täuschungen als Beleg dafür aufgezählt wird, dass der Gesichtssinn keine Sicherheit gewähre.

δοκοῦμεν εἶναι καὶ περιφερόμενα.... καί. γε οἱ γόητες χρίοντες τὰς θρυαλλίδας ἰῷ χαλκοῦ καὶ θόλῳ σηπίας ποιοῦσιν ὁτὲ μὲν χαλκοῦς ὁτὲ δὲ μέλανας φαίνεσθαι τοὺς παρόντας διὰ τὴν βραχεῖαν τοῦ μιχθέντος παρασποράν.

XVII. Seneca.

Der philosophisch sein wollende Seneca hat dasjenige, was in seinen Angaben als Theorie einer Farbenlehre durchscheinen dürfte, meistens aus Aristoteles entlehnt. Das Licht lässt er aus der Wärme entstehen: *Quaest. nat.* V, 9, 2, *ego ne illud quidem concesserim, lucem ipsam sine calore esse quum ex calore fiat* (dass jedoch die Hitze auch schwärze, dafür werden als Beweis die Aethiopier erwähnt, ib. IV, 1, 17), und er spricht von der Schnelligkeit der Bewegung desselben, ib. II, 8, 2 (*Lumen non paullatim prorepit, sed simul universis infunditur rebus*). Dass der Lichtglanz selbst verschiedene Farben habe, wird an den Planeten und dem Monde gezeigt, I, 1, 6 und VII, 27, 1. Etwas näher geht Seneca auf die Erscheinungen der Reflexion ein, und hier begegnen wir den aristotelischen Begriffen des Dichten und Glatten: I, 12, 2 *debent autem hae nubes, quae hoc praestant* (sc. dass die Sonne in ihnen sich spiegele) *densae esse, laeves, splendidae, plane naturae solis*; trotzdem aber ist die Erklärung des Regenbogens ziemlich schwach und beruht nur auf der Vereinigung des Hellen mit dem Dunklen: I, 3, 13 *varietas autem non ob aliam causam fit, quam quia pars coloris a sole est, pars a nube illa; humor autem modo caeruleas lineas modo virides modo purpurae similes et luteas aut igneas ducit* (wie oberflächlich ist das *modo-modo*!), *duobus coloribus hanc varietatem efficientibus, remisso et intento, sic enim et purpura eodem conchylio non in unum modum exit... non est ergo mirum, quum duae res sint, sol et nubes, id est corpus et speculum, si tam multa genera colorum exprimuntur, quae in multis generibus possunt aut incitari aut relanguescere, alius enim est color ex igneo lumine, alius ex obtuso et leniore.* Auch von dem Regenbogen beim Ruderschlage und um das Licht einer Laterne ist die Rede I, 5, 5 und

I, 2, 4. — Von materiellen Farben wird die Einwirkung des Quellwassers auf die Farbe der daraus trinkenden Schafe erwähnt III, 25, 2 u. 3, sowie von der subjectiven Bedeutung des Sehens nur die Schnelligkeit des Blickes, II, 8, 2 (*oculus statim per multa millia aciem suam intendit*).

XVIII. Plinius.

Noch weniger theoretischen Beruf hat Plinius in sich, und es mögen daher, um natürlich von den zahllosen Stellen, an welchen empirisch die Farben verschiedener Dinge erwähnt werden, abzusehen, nur jene bezeichnet werden, in welchen Anknüpfungspunkte an Theoretisches sich mit Mühe erkennen lassen. Der Zusammenhang des Lichtes mit der Wärme liegt darin, dass in den mittleren Zonen auch die richtige *temperies colorum* sich finde (*hist. nat.* II, 80). Die verschiedene Farbe des Lichtes an den Gestirnen wird auch hier erwähnt, ib. II, 16, und die Wirkung der Reflexion erkannt an den matten Flecken des Berylls (XXXVII, 20) sowie dem Farbenspiele des Opales (XXXVII, 22). In Betreff der Farbe der Naturobjecte werden völlig empirisch XXXVII, 40 fünferlei Amethystfarben, oder XXI, 22 dreierlei Blumenfarben, oder XIV, 11 viererlei Weinfarben angegeben[1]).

Dass die Asche jede Farbe wegnimmt, lesen wir XXVIII, 23, dass das Obst durch die Sonne (also durch πέψις) gefärbt wird, XV, 16, sowie von dem Einflusse des Quellwassers auf die Farbe der daraus Trinkenden, XXXI, 22. Die verschiedene Farbe der Schaafwolle und der Umstand, dass die schwarze Wolle keine Farbe annehme, wird VIII, 73 angegeben; von der Purpurschnecke ist IX, 60 und XXXVII, 8 die Rede; auch jene Notizen von dem Farbenwechsel des Polypen (IX, 46), des Rennthieres (VIII, 52), des Chamäleons

1) Zu bemerken ist die zwischen roth und schwarz schwebende Farbe jener Species Wein, welche XIV, 4, 4 *helvola* genannt wird; bei *Varro* nemlich *d. r. r.* II, 5 bedeutet *helvus* die Farbe zwischen roth und weiss.

(VIII, 51) und der Hyäne (VIII, 44) wiederholen sich hier, jedoch wird diese Aenderung der Farbe als bloss durch Reflexion entstanden getrennt von der beim Menschen innerlich erfolgenden: XI, 91 *nam quae mutari diximus, colorem alienum accipiunt quodam repercussu, homo solus in se mutat.* (Ueber Pflanzenfärbestoff wird XVI, 76, und über die Malerfarben XXXV, 12—32 gehandelt, s. *Wiegmann, d. Malerei d. Alten*). — Was über die Farbe der Augen XI, 53—55 sich findet, ist aus Aristoteles compilirt; die albugo ist erwähnt XXXIV, 11 u. 23; (vom Crocodile wird gesagt, es sei im Wasser stumpfsichtiger, VIII, 38).

XIX. Plutarchos.

Etwas principieller erfasst die Sache doch Plutarchos, sich an die Peripatetiker anschliessend. Eine Definition von Farbe als sichtbare Qualität der Körper (χρῶμά ἐστι ποιότης σώματος ὁρατή) finden wir in *Plac. Phil.* I, 15, wobei wir jedoch abgesehen selbst von der Frage über den Autor der Schrift nicht wissen, wer die Farbe so definirt habe, ob der Verfasser selbst oder sonst Jemand; übrigens steht wörtlich dasselbe bei *Stob. Ecl. ph.* I, 17, p. 362. Im Uebrigen begegnen wir bei Plutarch den aristotelischen Gegensätzen des Weissen und Schwarzen (*Quaest. Rom.* p. 96). welche auf Warm und Kalt zurückgeführt werden (*d. pr. frig.* p. 736 und p. 741: ὅτι τῆς αὐτῆς οὐσίας ἐστὶ τὸ μέλαν καὶ τὸ ψυχρὸν ὡς τῆς αὐτῆς τὸ λαμπρὸν καὶ τὸ θερμόν); die Finsterniss ist Privation wie das Kalte (ib. p. 727 ἡ ψυχρότης στέρησίς ἐστι θερμότητος, ὥσπερ τοῦ φωτὸς τὸ σκότος) und das Farblose ist des Unterschiedes nicht theilhaft (ib. p. 732 τὸ ἄχρωστον οὐκ ἔχει διαφοράν). Die Feuchtigkeit macht daher durch die Kälte schwarz (ib. p. 741 μελαινομένων ὕδατι πάντων· ἂν γὰρ τὸ λευκότατον ἐμβάλῃς ἔριον εἰς ὕδωρ ἢ ἱμάτιον, ἀναφαίνεται μέλαν καὶ διαμένει, μέχρις ἂν ὑπὸ θερμότητος ἐξικμασθῇ) und ebenso ist der Glanz des Meeres Folge der Wärme (*quaest. nat.* p. 620). Auch die Reflexion erkennt Plutarch an, den Glanz des an sich dunklen Mondes hiedurch erklärend (*d. fac. lun.*

p. 688—90). In *Plac. Phil.* III, 5 wird über den Regenbogen völlig aristotelisch gesprochen: ἔστιν οὖν τὸ τῆς ἴριδος πάθος κατοπτρικόν.... εἰσὶ δὲ αἱ ῥανίδες οὐ σχήματος μορφή, ἀλλὰ χρώματος· καὶ ἔχει τὸ μὲν πρῶτον φοινικοῦν, τὸ δὲ δεύτερον ἁλουργὲς καὶ πορφυροῦν, τὸ δὲ τρίτον κυάνεον καὶ πράσινον· μήποτ' οὖν τὸ μὲν φοινίκεον ὅτι ἡ λαμπρότης τοῦ ἡλίου προςπεσοῦσα καὶ ἡ ἀκραιφνὴς λαμπηδὼν ἀνακλωμένη ἐρυθρὸν ποιεῖ καὶ φοινικοῦν τὸ χρῶμα· τὸ δὲ δεύτερον μέρος ἐπιθολούμενον καὶ ἐκλυόμενον μᾶλλον τῆς λαμπήδονος διὰ τὰς ῥανίδας ἁλουργές· ἄνεσις γὰρ τοῦ ἐρυθροῦ τοῦτο· ἔτι δὲ πάλιν ἐπιθολούμενον τὸ διορίζον εἰς τὸ πράσινον μεταβάλλει. — Von den materiellen Farben werden auch hier die Sagen über die Polypen und das Chamäleon wiederholt (*Quaest. nat.* p. 629), und auf eine physiognomische Bedeutung der Farben hingewiesen, *d. ser. num. vind.* p. 236. — In Betreff der subjectiven Empfindung findet sich nur, dass die Luft als das Medium sich dem Lichte darbietet (*d. pr. frig.* p. 751 ἀέρι μέν γε μετοχὴ φωτός ἐστι πρώτῳ καὶ τάχιστα τρέπεται καὶ ἀναπλησθεὶς διανέμει πανταχοῦ τὴν λαμπρότητα, σῶμα παρέχων τῆς αὐγῆς ἑαυτόν.), und dass unangenehme Farbeneindrücke durch das Grüne gemildert werden (*d. exil.* p. 367).

XX. Galenus.

Galenus, welcher überhaupt den Plato mit dem Aristoteles zu vereinigen suchte, zeigt auch in Betreff unseres Gegenstandes das volle Verständniss der aristotelischen Lehre, gegen welche in Hinsicht auf die Farben die platonische wenigstens keinen direkten Gegensatz enthält. So sehr auch bei Galenus das medicinisch-theoretische oder das medicinisch-praktische überwiegt, so verliert er sich doch nicht so sehr in die Einzelnheiten, dass alle tiefere Begründung verschwände. — Wie bei Hippokrates wird auch bei Galenus die Farbe des Körpers auf die Säfte desselben zurückgeführt; es ist diess der Inhalt der ganzen Schrift *de humor.*, so z. B. Vol. XVI, p. 9 τὸ γὰρ χρῶμα τῶν χυμῶν ἐστιν, οὐ τῶν στερεῶν τοῦ ζῴου μορίων (daher die Farbe auch im Verhältniss zu der Nahrung steht, *in Hipp. Epid.* IV, 29, Vol. XVII B, p.

216, von dem Ueberwiegenden in den Säften abhängt, Vol. XVI, p. 57, und *ad. Hipp. Aph.* II, Vol. XVII B, p. 359, und mit dem Umschlagen der Säfte [1]) sich ändert, *ad. Hipp. de elem.* III, 11, Vol. XV, p. 297, *d. sympt. caus.* III, 12, V. VII, p. 267, *ad Hipp. d. hum.* III, 25, V. VII, p. 449, daher auch von Jahreszeiten und Winden abhängt, *d. hum.* III, 25, V. XVI, p. 449, sq.). In diesem Zusammenhange mit den Säften sind drei Hauptunterschiede der Farben: das Weisse auf Schleim sich beziehend, das Gelbe auf Galle, das Rothe auf Blut (*d. humor.* Vol. XVI, p. 10); hievon sind das erste und dritte die aristotelischen Gegensätze des Hellen und Dunkeln, welche auch hier der Art auf die *πέψις* bezogen werden, dass das Bleiche als Folge der *ἀπεψία* und des Wässrigen erscheint (*Meth. med.* XII, 3, Vol. X, p. 821). Daher ist auch die beste Färbung die Mischung aus dem Weissen und Rothen [2]). *Ars med.* 14, Vol. I, p. 342 *συμμέτρου κράσεως γνωρίσματα πρὸς ὅλην τοῦ ζῴου τὴν ἕξιν ἡ χροιὰ μὲν ἐξ ἐρυθροῦ καὶ λευκοῦ σιμμιγής.* Der Uebergang aber von einer Farbe in eine andere wird als Bewegung bezeichnet: *d. natur. facult.* I, 2, Vol. II, p. 2 *καὶ γὰρ εἰ λευκὸν ὑπάρχον μελαίνοιτο καὶ εἰ μέλαν λευκαίνοιτο, κινεῖται κατὰ χρόαν.* Ebenso finden wir die aristotelischen Grundsätze auch in dem über die Farbe der Haare Gesagten; so, dass sie der Haut folgen (*Ars med.* 15, Vol. I, p. 343), dass die Wärme die dunkle Farbe bewirkt (ib. u. p. 324, und *d. hum.* V. XVI, p. 89); das Altern wird als Vertrocknen in Er-

1) Demnach haben auch hier die Farben eine grosse Bedeutung für Diagnose: *d. humor.* I, Vol. XVI, p. 20 *ὅτι πολὺ προέχει πρὸς τὴν θεράπειαν καὶ διάγνωσιν τῶν νοσημάτων ἡ τῶν χρωμάτων ἔννοια, μάλιστα δ' ἐν τῷ προσώπῳ ἐν ὄμμασιν ἐν τῇ γλώττῃ καὶ ἐν τοῖς οὔροις,* s. ib. p. 7, p. 297, p. 301; *d. loc. aff.* I, 5, V. VIII, p. 47, und V, 8, p. 357; *d. diff. febr.* I, 11, Vol. VII, p. 316; *ad. Hipp. progn.* I, 7, V. XVII B, p. 27 u. 30; ib. p. 295; *d. sympt. diff.* 5, V. VII, p. 74.

2) Vol. XIX, p. 490 werden von der Mittelstufe, dem *ξανθόν*, sieben Arten aufgezählt: *ξανθόν, ὠχρόν, ἐρυθρόν, πρασῶδες, λεκιθῶδες, ἰῶδες, ἰσατῶδες,* sowie von dem Dunkeln vier Arten: *τὸ ἀπὸ τρυγίας τοῦ αἵματος, τὸ ἐξ ὑπεροπτήσεως τῆς ξανθῆς, ἀσφαλτῶδες διὰ τὸ στίλβειν, αἱματῶδες.*

manglung der *πέψις* gefasst (*d. temper.* II, Vol. I. p. 620) und so die weissen Haare bei der *πολιότης* erklärt (ib. p. 621, wo auch erwähnt wird, dass die Schläfen zuerst erbleichen), das Röthliche der schwächeren Haare aber einem Ueberwiegen der Feuchtigkeit zugeschrieben (ib. p. 620 u. 626, und *Ars med.* 15, Vol. I, p. 343).

Völlig nach Aristoteles aber ist auch Alles bearbeitet, was den subjectiven Theil der Farbenlehre betrifft. Das Sehen beruht auf dem Sonnenartigen des Auges *d. us. part.* III, Vol. III, p. 242, und *d. Hipp. et Plat. plac.* VII, Vol. V, p. 627) und liegt in der vermittelnden Bewegung (*Meth. med.* I, 6, V. X, p. 45 und 47 *ὄψις ὀφθαλμῶν ἐνέργεια*, und *ἡ μὲν κίνησις ἐνάλλαξις τοῦ προυπάρχοντος, ἡ δραστικὴ δὲ ἡ ἐξ ἑαυτοῦ*); die Thätigkeit dabei ist das Unterscheiden der Gegensätze (*d. Hipp. et Plat. Plac.* V, Vol. V, p. 446, und VII, p. 625), das Schwarze ist natürlich der Gegensatz des Wesens des Sehens (*d. sympt. caus.* I, Vol. VII, p. 119). Das Agens des Sehens in dem Auge ist das Glatte, Feuchte der Krystall-Linse (*d. us. part.* das ganze 9te Buch, wo auch die reichhaltigste Beschreibung der Anatomie des Auges gegeben wird, besonders Vol. III, p. 760 und 787; und *Meth. med.* II, 6, Vol. X, p. 118 und *Hipp. et Plat. Plac.* VII, Vol. V, p. 619, 635 sq.), woraus, wie bei Aristoteles, sowohl die Nähe des Auges am Gehirne (*d. us. part.* VIII, Vol. III, p. 635) als auch der subjective Lichtschimmer oder die Phosphorescenz der Augen (*d. H. et Pl. Plac.* VII, Vol. V, p. 616) folgt. Das Vermittelnde ist ebenso die Luft (l. c. p. 623—27 und 635 sq., und *d. diff. respir.* I, Vol. VII, p. 781). Und insoferne dem Auge die Gegensätze der Farbenwelt selbst einwohnen, wird auch fast wörtlich mit Aristoteles übereinstimmend über die Farben des Auges selbst gehandelt: *Ars med.* 9, Vol. I, p. 330, *ad. Hipp. d. Epid.* Vol. XVII A, p. 723, *Introd.* 16, V. XIV, p. 776[1]). Als Arzt handelt Galenus ausführlicher über den Staar (*γλαύκωμα*), so *Introd.* 16, Vol. XIV, p. 775, *Ars, med.* 9, Vol. I, p. 330. *Defin.* 344, Vol. XIX, p. 435, *d. H. et Pl. Plac.* VIII, Vol. V, p. 696, *d. us. part.* X,

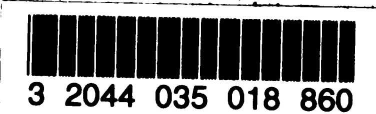
1) Hier erwähnen wir auch *Pseudo-Hippocr. d. carne*, p. 253 ed. Foes. Wie oberflächlich die Sache bei *Celsus* besprochen wird, kann man aus desselben *d. medic.* VII, 7, 13 sehen.

Vol. III, p. 786), ihn auf ξηρότης und πῆξις zurückführend [1]. In Betreff des Gesichtssinnes wird das Optische ausführlich erläutert *d. us. part.* X, Vol. III, p. 815 sq. (so auch das Sehen von Sternen aus Brunnen, ib. p. 776), in Hinsicht auf den Farbeneindruck erwähnt, dass das starke Licht den Gesichtssinn vernichtet (ib. p. 775 u. 777), und derselbe in dem Farbenwechsel einer milden Mittelfarbe zur Linderung bedarf (ib. p. 776 und 778), als solche aber (*d. sympt. caus.* I, 6, Vol. VII, p. 120) das Violette genannt; endlich auch die subjective Wirkung des Auges bei Gelbsüchtigen oder Verwundeten erwähnt, ib. 2, p. 99.

XXI. Olympiodoros.

Die Commentatoren bewegen sich nur in der sprachlichen und sachlichen Erklärung des Aristoteles oder Plato, und geben daher für den Verlauf der Farbenlehre durchaus Nichts individuelles; ja es wäre auch bei der obigen Angabe der Theorie des Aristoteles überflüssig gewesen, die betreffenden Stellen der Erklärung aus *Simplicius*, *Themistius*, *Philoponus*, *Alexander* u. d. A. zu *d. an.*, *d. sens.*, *Meteor.* etc. auszuschreiben, da deren Commentar eben nur die Principien erläutert, die wir dort zu entwickeln hatten. (In ähnlicher Weise hat ja auch *Nemesius*, *d. natur. hom.* besonders über die subjective Gesichtsempfindung die Grundzüge der platonischen und aristotelischen Lehre zusammengestellt). Aber eine Notiz, welche sich bei *Olympiodorus ad Arist. Meteor.* fol. 48a findet, haben wir noch anzugeben, da dieselbe ganz entschieden das Entstehen des complementären Grün (nach dem Anblicke des Rothen) enthält: ἐπειδὴ πολλάκις περὶ λύχνον ὁρῶμεν πρασινοειδῆ χρώματα· τὸ γὰρ λαμπρὸν τὸ ἐκ τοῦ φωτὸς προσγινόμενον τῇ ὄψει μήπω ἀμυδρωθὲν φοινικοῦν χρῶμα ποιεῖ· ἐπεὶ δὲ ἀμυδρούμενον ὁδεύει ἐπὶ τὸ μέλαν, καὶ τὰ χρώματα δείκνυσιν· οὕτω γοῦν μετὰ τὸ φοινικοῦν εὐθὺς πράσινον εἶθ' ἁλουργὸν χρῶμα δείκνυσιν, ὡς ἤδη ἐξασθενῆσαν, ἢ καὶ ἴριδος σχῆμα, ἐπὰν ἀμελέστερον κατανοήσωμεν. τοῦτο δὲ σημεῖόν ἐστιν ἐμφάσεως καὶ ἀνακλάσεως.

1) S. hierüber *Foes Oecon. Hipp.* p. 84 s. v.


3 2044 035 018 860


WIDENER
STALL-STUDY
CHARGE
CANCELLED